

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม
ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

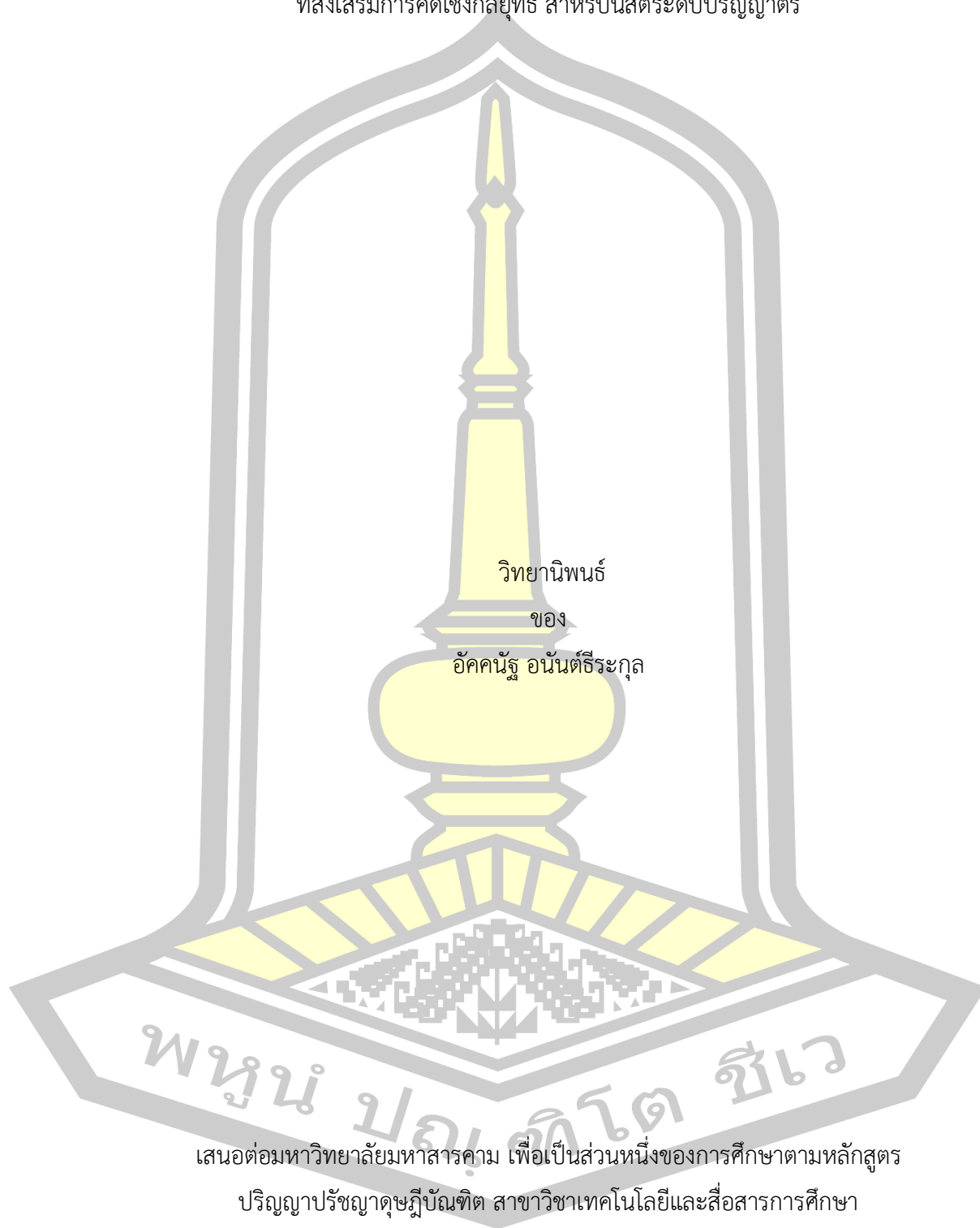
วิทยานิพนธ์
ของ
อัคคนัฐ อนันต์ธีระกุล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

เมษายน 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม
ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี



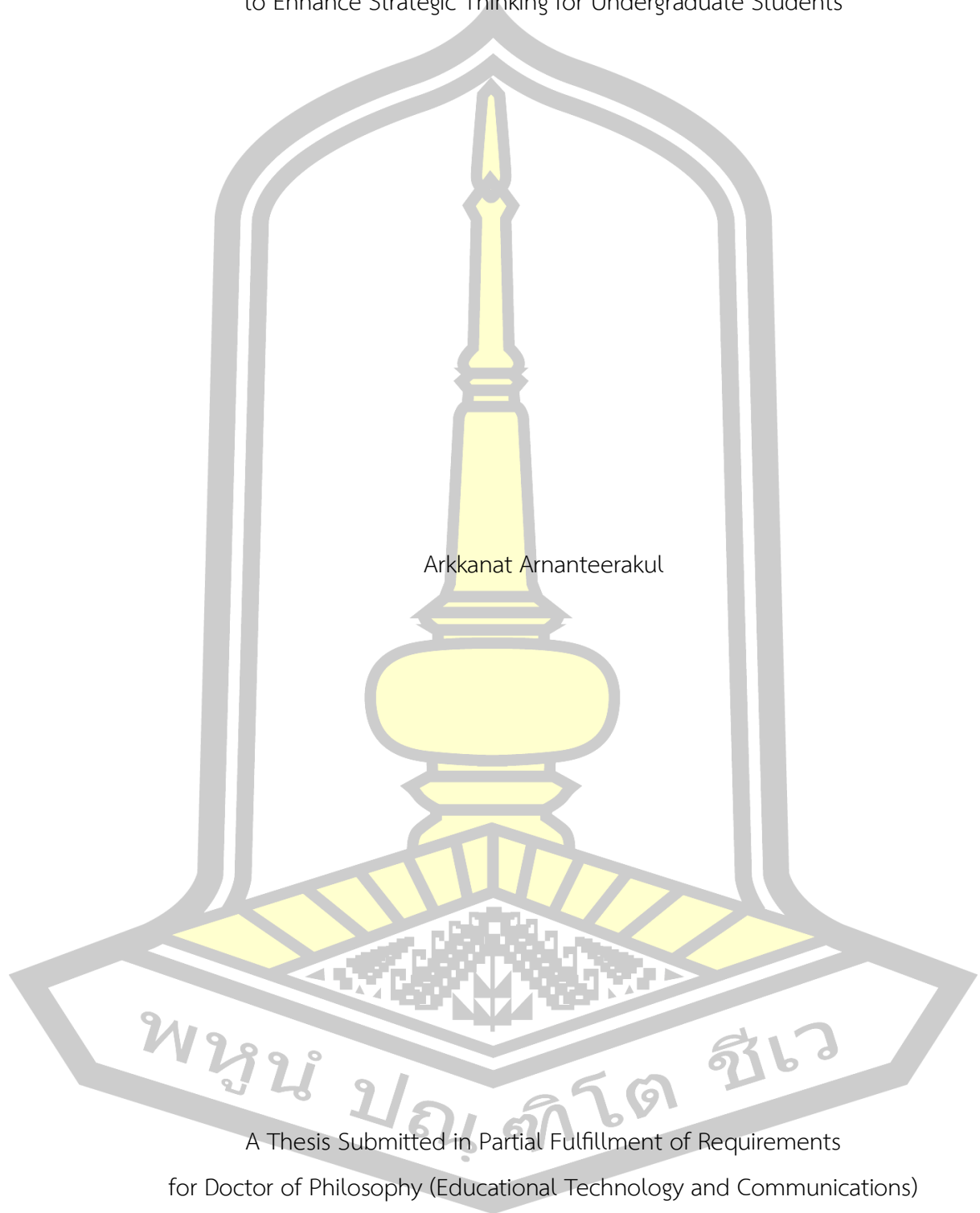
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

เมษายน 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Development of Experiential Learning Model using Board Games
to Enhance Strategic Thinking for Undergraduate Students

Arkkanat Arnanteerakul



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Doctor of Philosophy (Educational Technology and Communications)

April 2024

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายอัคนันท์ อนันต์ธีระกุล แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. อิศรา ก้านจักร)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. มานิตย์ อาษานอก)

.....กรรมการ

(รศ. ดร. รัชนิวรรณ ตั้งภักดี)

.....กรรมการ

(รศ. ดร. ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน)

.....กรรมการ

(รศ. ดร. เผชิญ กิจระการ)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ของมหาวิทยาลัย มหาสารคาม

.....
(รศ. ดร. ขวลิต ชูกำแพง)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

.....
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี		
ผู้วิจัย	อัคนัฐ อนันต์ธีระกุล		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มานิตย์ อาษานอก		
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี 2) เพื่อพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ 3) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบดำเนินการวิจัย 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบของรูปแบบ ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ระยะที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการคำนวณ จำนวน 27 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี แบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน และแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบสมมติฐาน (t-test แบบ dependent Sample)

ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ เนื้อหา ผู้สอน ผู้เรียน กิจกรรม บอร์ดเกม การคิดเชิงกลยุทธ์ การวัดและการประเมิน
2. ขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 1) เตรียมเนื้อหา 2) เตรียมผู้สอน 3) เตรียมผู้เรียน 4) เตรียมกิจกรรม 5) การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ 6) บอร์ดเกม 7) การวัดและประเมิน และผ่านการรับรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

3. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

3.1 นิสิตมีการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน คือ ด้านความคิด ด้านวิสัยทัศน์ และด้านความรู้

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า นิสิตมีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การเรียนรู้จากประสบการณ์, บอร์ดเกม, การคิดเชิงกลยุทธ์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



TITLE	Development of Experiential Learning Model using Board Games to Enhance Strategic Thinking for Undergraduate Students		
AUTHOR	Arkkanat Arnanteerakul		
ADVISORS	Assistant Professor Manit Asanok , Ph.D.		
DEGREE	Doctor of Philosophy	MAJOR	Educational Technology and Communications
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2024

ABSTRACT

This research is a research and development (R&D) study with the following objectives: 1) To study the elements of the experience-based learning model using board games to promote strategic thinking for undergraduate students. 2) To develop the experience-based learning model using board games to promote strategic thinking for undergraduate students. 3) To study the effects of using the experience-based learning model using board games to promote strategic thinking for undergraduate students. Phase 1: Results of the study of the elements of the experience-based learning model using board games to promote strategic thinking for undergraduate students. Phase 2: The study developed and design the experiential learning model using board games to promote strategic thinking for undergraduate students. Phase 3: The results of the study the effects of using the experience-based learning model using board games to promote strategic thinking for undergraduate students. The sample group consisted of 27 undergraduate students from Maharakham University who were registered in the Data Science course (Cluster random sampling). Research instruments is study the elements of the experience-based learning model using board games to promote strategic thinking for undergraduate students and Student Strategic Thinking Assessment and Student Academic Achievement Assessment The statistics used for data analysis include percentage, mean, standard deviation, and hypothesis testing (t-test dependent).

The results of the research showed that

1. The components of the experience-based learning model using board games to promote strategic thinking for undergraduate students consist of 7 components: Content, Instructor, Learner, Activities, Board game, Strategic thinking, Measurement and evaluation.

2. The steps of the experience-based learning model using board games to promote strategic thinking for undergraduate students are as follows: PEBE Model = Prepare Experiential Boardgame Strategy Start with Prepare content, Prepare Instructor, Prepare Learner, Prepare Activities, Experiential learning, Board game and Evaluation.

3. Results of using the experience-based learning model using board games to promote strategic thinking for undergraduate students:

3.1 Students had a higher level of strategic thinking after learning than before learning, with statistical significance at the .05 level in all aspects: Thinking, Vision, Knowledge.

3.2 The academic achievement of students using the experience-based learning model using board games to promote strategic thinking for undergraduate students was found to be higher after learning than before learning, with statistical significance at the .05 level.

Keyword : Experiential Learning, Board Games, Strategic Thinking, Academic Achievement

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากการให้ความสนับสนุน เอาใจใส่เป็นอย่างดีจากท่านอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ อาษานอก ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.อิศรา ก้านจักร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.เพชฌัญญู กิจระการ รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนิวรรณ ตั้งภักดี และรองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนวคิดและหลักการทฤษฎี รวมทั้งคำแนะนำสำหรับดำเนินการวิจัย ตลอดจนการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์แก่การทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใจในความกรุณาและขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณคณาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์อันทรงคุณค่าแก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ให้คำชี้แนะตรวจสอบและปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อณัฐพัชญ์ อนันต์ธีระกุล และคุณแม่ธัญย์สิตา อนันต์ธีระกุล ที่เป็นผู้ให้โอกาสทางการศึกษา

หากคุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ที่เป็นผลจากวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอบแต่บุพการี ตลอดจนครูอาจารย์ทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ได้ให้ความกรุณาอบรมสั่งสอนและเกื้อหนุน จนกระทั่งปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จเรียบร้อย

อัคนันท์ อนันต์ธีระกุล

พูน ปณ จิตโต ชีเว

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฅ
กิตติกรรมประกาศ.....	ซ
สารบัญ.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพประกอบ.....	ท
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย	7
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	7
ความสำคัญของการวิจัย	7
ขอบเขตการวิจัย	8
กรอบแนวคิดการวิจัย	11
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	12
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning: EL)	14
ความหมายของการเรียนรู้จากประสบการณ์.....	14
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้จากประสบการณ์.....	17
การคิดเชิงคำนวณ (วิชาวิทยาการคำนวณ).....	44
ความหมายของการคิดเชิงคำนวณ.....	44
ขั้นตอนของการคิดเชิงคำนวณ.....	44

ความสำคัญของการคิดเชิงคำนวณ.....	46
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบอร์ดเกม (Board Game)	46
ความสำคัญของการใช้เกมในการจัดการเรียนรู้.....	46
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning)	47
บอร์ดเกม (Board Game)	48
การคัดสรรบอร์ดเกมเข้าสู่การศึกษา	51
แนวคิดและทฤษฎีการคิดเชิงกลยุทธ์.....	79
ความหมายของการคิด	79
ความหมายของการคิดเชิงกลยุทธ์.....	84
องค์ประกอบโมเดลของการคิดเชิงกลยุทธ์	91
กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์	97
ประโยชน์ของการคิดเชิงกลยุทธ์	103
การวัดและการประเมินความคิดเชิงกลยุทธ์	103
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	111
งานวิจัยในประเทศ.....	111
งานวิจัยต่างประเทศ.....	117
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	124
การวิจัยระยะที่ 1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้ บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี.....	125
การวิจัยระยะที่ 2 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริม การคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	130
การวิจัยระยะที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี.....	157
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	164

ผลการวิจัยระยะที่ 1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้ บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี.....	165
ผลการวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	178
ผลการวิจัยระยะที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ด เกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี.....	193
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	196
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	196
สรุปผล	197
อภิปรายผล.....	204
ข้อเสนอแนะ.....	207
บรรณานุกรม.....	209
ภาคผนวก.....	220
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ	221
ภาคผนวก ข ตารางสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้ บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ตารางสังเคราะห์ กระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์.....	224
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้ บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบไปด้วย.....	261
ภาคผนวก ง บันทึกการเก็บข้อมูล.....	309
ภาคผนวก จ หนังสือขอความอนุเคราะห์.....	346
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างภาพประกอบการวิจัย	350
ประวัติผู้เขียน	354

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 รูปแบบการเรียนรู้ (Learning style).....	20
ตาราง 2 สรุปรูปแบบการเรียนรู้ (Learning style) ตามทฤษฎีของ Kolb.....	23
ตาราง 3 สรุปกระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์.....	38
ตาราง 4 แสดงบอร์ดเกมที่ส่งเสริม Computational Thinking (CT) ในแต่ละด้าน.....	78
ตาราง 5 ตารางคำจำกัดความของการคิดเชิงกลยุทธ์.....	86
ตาราง 6 การสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์.....	95
ตาราง 7 การจัดกลุ่มขององค์ประกอบและระบุตัวชี้วัดของการคิดเชิงกลยุทธ์.....	96
ตาราง 8 สังเคราะห์ ขั้นตอนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process).....	102
ตาราง 9 การวัดผลโดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์การ.....	104
ตาราง 10 แสดงระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	154
ตาราง 11 แสดงเวลาทำกิจกรรมการเรียนการสอน 12 ชั่วโมง	159
ตาราง 12 แสดงเนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์	159
ตาราง 13 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อองค์ประกอบของรูปแบบ (แบบบันทึกข้อมูล การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC).....	166
ตาราง 14 แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา.....	170
ตาราง 15 แบบแสดงความต้องการจำเป็นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ด เกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี.....	182
ตาราง 16 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบการจัดการ เรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	188

ตาราง 17 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบ การจัดการ เรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกล ยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	189
ตาราง 18 แสดงการรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการ คิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	190
ตาราง 19 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการคิดเชิงกลยุทธ์ ก่อนและหลังเรียนของรูปแบบการ จัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญา ตรี (n = 27).....	193
ตาราง 20 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วย รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิต ระดับปริญญาตรี (n = 27).....	194



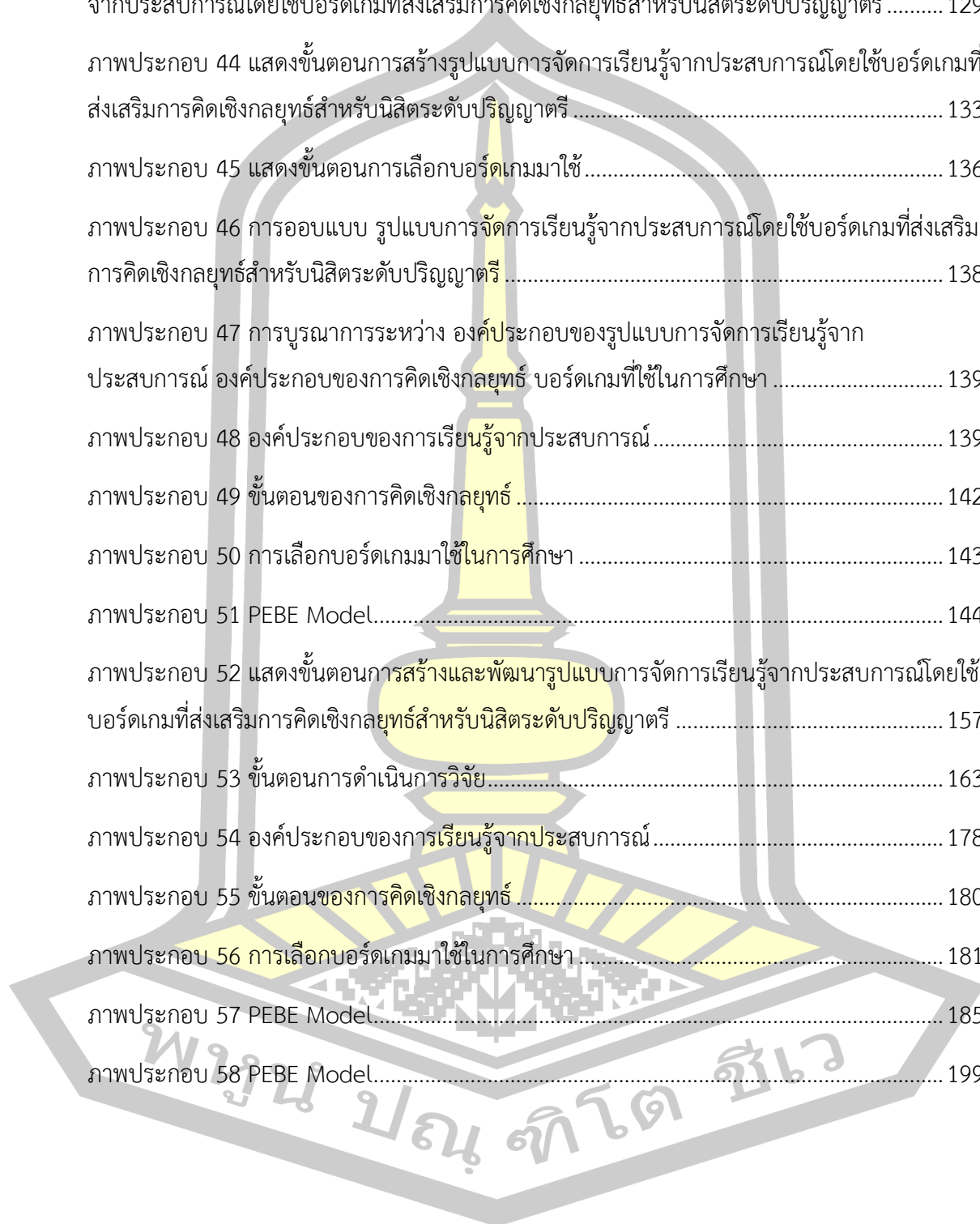
สารบัญภาพประกอบ

หน้า

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	11
ภาพประกอบ 2 วงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน	19
ภาพประกอบ 3 รูปแบบการเรียนรู้ของบุคคลตามแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb....	20
ภาพประกอบ 4 แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีวงจรการเรียนรู้ของ Honey และ Mumford.....	24
ภาพประกอบ 5 ขั้นตอนการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน ของ Kolb.....	28
ภาพประกอบ 6 ขั้นตอนการเรียนรู้เน้นประสบการณ์ 6 ขั้นตอน ของ Mark.....	29
ภาพประกอบ 7 กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ 5 ขั้นตอน ของ Ester.....	30
ภาพประกอบ 8 กรวยประสบการณ์ (The Cone of Experience) ตามหลักการเรียนรู้ Edgar Dale	31
ภาพประกอบ 9 4 ลักษณะใน Computational Thinking (CT)	53
ภาพประกอบ 10 วิธีการเล่นเกม UNLOCK	54
ภาพประกอบ 11 การรวมไฟของเกม UNLOCK.....	55
ภาพประกอบ 12 การแก้ปริศนาไฟกลไกของเกม UNLOCK.....	56
ภาพประกอบ 13 การแก้ปริศนาไฟรหัสของเกม UNLOCK.....	56
ภาพประกอบ 14 เกม Geistes Blitz	58
ภาพประกอบ 15 อุปกรณ์เกม Geistes Blitz.....	58
ภาพประกอบ 16 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz.....	58
ภาพประกอบ 17 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (2)	59
ภาพประกอบ 18 เกม Geistes Blitz (5 Vor 12).....	60
ภาพประกอบ 19 อุปกรณ์เกม Geistes Blitz (5 Vor 12).....	61

ภาพประกอบ 20 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (5 Vor 12)	61
ภาพประกอบ 21 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (5 Vor 12) (2).....	62
ภาพประกอบ 22 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (5 Vor 12) (3).....	62
ภาพประกอบ 23 เกม Geistes Blitz (Spooky Doo)	64
ภาพประกอบ 24 อุปกรณ์เกม Geistes Blitz (Spooky Doo).....	64
ภาพประกอบ 25 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (Spooky Doo).....	64
ภาพประกอบ 26 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (Spooky Doo) (2)	65
ภาพประกอบ 27 เกม Die Fiesen7	66
ภาพประกอบ 28 อุปกรณ์เกม Die Fiesen7.....	67
ภาพประกอบ 29 เกม Taco Cat Goat Cheese Pizza	68
ภาพประกอบ 30 เกม Ultimate Werewolf.....	70
ภาพประกอบ 31 เกม Onenight Werewolf.....	72
ภาพประกอบ 32 เกม Spy Fall ที่มา Youtube เทพลีลา	74
ภาพประกอบ 33 เกม Ricochet Robots	76
ภาพประกอบ 34 การ Setup กระดานและไฟในเกม Ricochet Robots.....	76
ภาพประกอบ 35 การเดินหุ่นยนต์ในเกม Ricochet Robots.....	77
ภาพประกอบ 36 Strategy 5Ps Model	91
ภาพประกอบ 37 Elements Of Strategic Thinking.....	93
ภาพประกอบ 38 Muti-level strategic thinking	94
ภาพประกอบ 39 กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์	97
ภาพประกอบ 40 Strategic Thinking process.....	98
ภาพประกอบ 41 Model Of Learning to Think Strategically	99
ภาพประกอบ 42 Six-step process	100

ภาพประกอบ 43	วิธีการดำเนินการระยะที่ 1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	129
ภาพประกอบ 44	แสดงขั้นตอนการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	133
ภาพประกอบ 45	แสดงขั้นตอนการเลือกบอร์ดเกมมาใช้	136
ภาพประกอบ 46	การออกแบบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	138
ภาพประกอบ 47	การบูรณาการระหว่าง องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ บอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา	139
ภาพประกอบ 48	องค์ประกอบของการเรียนรู้จากประสบการณ์	139
ภาพประกอบ 49	ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	142
ภาพประกอบ 50	การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	143
ภาพประกอบ 51	PEBE Model	144
ภาพประกอบ 52	แสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	157
ภาพประกอบ 53	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	163
ภาพประกอบ 54	องค์ประกอบของการเรียนรู้จากประสบการณ์	178
ภาพประกอบ 55	ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	180
ภาพประกอบ 56	การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	181
ภาพประกอบ 57	PEBE Model	185
ภาพประกอบ 58	PEBE Model	199



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

จากการทบทวนบทบัญญัติทางกฎหมาย นโยบาย และยุทธศาสตร์ แสดงให้เห็นว่า ทั้งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี การขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ Thailand 4.0 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2561-2580 ต่างมุ่งสร้างปัจจัยเพื่อเกื้อหนุนการพัฒนาประเทศไปในทิศทางเดียวกัน โดยยึดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป็นหลัก ด้วยการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจผ่านการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ การสร้างสังคมที่ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง การยกระดับคุณภาพทรัพยากรมนุษย์สู่ศตวรรษที่ 21 และการปกป้องสิ่งแวดล้อมจากการกำหนด 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ให้เป็นกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต New Engine of Growth จึงทำให้เป้าหมายและทิศทางการพัฒนาอุดมศึกษาในอนาคตมีความชัดเจนยิ่งขึ้น (สำนักนโยบายและแผนการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2561)

แผนอุดมศึกษาแผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 สามารถนำพันธกิจ สนับสนุนการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ของยุทธศาสตร์ชาติที่ต้องการเห็นประเทศ มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนบนความรับผิดชอบและมีคุณภาพทางการศึกษา การสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศสามารถนำไปสร้างมูลค่าเพิ่ม รวมทั้ง การสร้าง องค์ความรู้ที่ตรงกับความต้องการของภาคสังคม ชุมชน ท้องถิ่น และภาคการผลิตจริง เพื่อให้บทบาทของอุดมศึกษามีส่วนในการนำประเทศหลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลางไปสู่ กลุ่มประเทศรายได้สูง สามารถลดความเหลื่อมล้ำทั้งทางสังคม และเศรษฐกิจของคนไทย ในฐานะ อุดมศึกษาเป็นกลไกหนึ่งที่สำคัญของการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ เพื่อให้ประเทศมีศักยภาพที่สามารถแข่งขันได้บนเวทีโลก จึงจำเป็นต้องพัฒนากำลังคน เทคโนโลยี นวัตกรรม รวมทั้งสร้าง องค์ความรู้ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และอีกหนึ่งอย่างที่สำคัญคือ การคิดเชิงกลยุทธ์ในการใช้พัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ บทบาทของอุดมศึกษาจึงเป็นกลไกหนึ่งที่สำคัญในการผลักดันนโยบาย ดังนั้น การจะทำให้สามารถสนับสนุนการพัฒนาได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ อุดมศึกษาต้องปฏิรูปตนเอง ไปพร้อมกับการปฏิรูปประเทศ (สำนักนโยบายและแผนการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา, 2561)

การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking) เป็นรูปแบบหนึ่งของการคิดเพื่อประเมินทางเลือกต่าง ๆ ที่จะทำให้งานบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมถึงการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดมาใช้จึงเป็นวิธีการหรือแผนการที่คิดขึ้นอย่างรอบคอบ มีลักษณะเป็นขั้นเป็นตอน มีความยืดหยุ่นพลิกแพลงได้ตามสถานการณ์ความมุ่งหมาย เพื่อเอาชนะคู่แข่งหรือเพื่อหลบหลีกอุปสรรคต่าง ๆ หรือพร้อมที่จะรับมือกับเหตุการณ์ไม่คาดฝัน ทำให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2546) นอกจากนี้ต้องมีกลไกการประสานให้ความคิดทุกอย่างเข้ากันได้ คือ ต้องมีแนวทางร่วมมือสำหรับฝ่ายต่าง ๆ และสามารถช่วยให้การทำงานไปในทิศทางเดียวกัน รวมทั้งจะต้องมีความคล่องตัวตามทันการเปลี่ยนแปลง ทันต่อเหตุการณ์ และมีความเหมาะสมที่จะใช้แก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้ คนที่มีความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์จะแก้ปัญหาได้อย่างมีแนวโน้มประสบความสำเร็จมากกว่า โดยตระหนักว่าการเคลื่อนจากสถานะที่มีปัญหาสู่สถานะที่ปัญหาหมดไปนั้นจะต้องเผชิญกับความเสี่ยงจากการตัดสินใจ จากการเลือกหาทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ (Mintzberg, 1994; Liedtka, 1998) ดังนั้นจึงต้องมีการหาทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาไว้มากกว่าหนึ่งทางเลือก และวิเคราะห์ผลดีผลเสียในวิธีการต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาเรียกว่า การหากลยุทธ์เพื่อแก้ปัญหา (Demorest, 1986) จึงจำเป็นต้องพัฒนาผู้คนให้มีความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ตามทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ในยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561)

การศึกษาในระดับอุดมศึกษาไทยพบว่า การพัฒนากระบวนการส่งเสริมการคิดของนิสิตกำลังประสบปัญหา เนื่องจากการศึกษาส่วนใหญ่จำกัดอยู่ในเฉพาะห้องเรียน ล้อมกรอบตัวเองและผู้เรียนออกจากชุมชนสังคม การจัดกระบวนการเรียนการสอนยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีลักษณะมองกว้าง คิดไกล ใฝ่รู้ วิธีการเรียนการสอนยังมุ่งเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาวิชามากกว่าการเรียนรู้จากสรุปที่เป็นจริง และไม่เน้นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิด (สุนัน อมรวิวัฒน์, 2541 ; สิปปนนท์ เกตุทัต, 2542) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมักมุ่งจัดการเรียนการสอนที่เน้นแต่ท่องจำมิได้สอนให้คิด (จรัส สุวรรณเวลา, 2539) ผู้สอนจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนเพื่อเตรียมสอบเป็นหลัก ผู้เรียนก็สนใจเฉพาะสิ่งที่คิดว่าจะต้องเอาไปตอบในการสอบ ไม่ว่าจะเป็นการสอบเลื่อนชั้น หรือการสอบเรียนต่อ โดยใช้วิธีการท่องจำและการฝึกทำข้อสอบเก่า การส่งเสริมให้เด็กรู้จักคิด รู้จักวิเคราะห์ รู้จักสังเคราะห์ จึงถูกละเลยอย่างสิ้นเชิง (อุทัย ดุลยเกษม, 2543) รวมทั้งหลักสูตรและวิธีการถ่ายทอดล้าสมัย เน้นการสอนทางเดียว เนื้อเรื่องความจำมากกว่าการวิเคราะห์ แยกแยะหาเหตุผล และสอนในลักษณะแยกส่วน มากกว่าการให้ผู้เรียนพิจารณาเชิงรวมอย่างเป็นระบบ หนึ่งในความคิดที่สำคัญ คือ การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking) โดยธรรมชาติของมนุษย์มีสัญชาตญาณการเอาชนะ การเอาตัวรอด การป้องกันตนเองให้ผลภัยอันตราย แต่ในโลกของความเป็นจริงการดำเนินชีวิตมีความสลับซับซ้อน จึงต้องคิดอย่างรู้เท่าทันกับสถานการณ์

มีความยืดหยุ่นพลิกแพลงทั้งรุกและรับ เพื่อบรรลุเป้าหมายให้ได้จึงจำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีความสามารถเชิงกลยุทธ์ (วรวิมล ศรีทอง, 2553) ดังนั้น ลักษณะของนักคิดเชิงกลยุทธ์จะประกอบความสามารถในการคิดอย่างเป็นกระบวนการ มีเป้าหมายที่ชัดเจน สามารถในการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ วิเคราะห์และประเมินจุดอ่อน จุดแข็ง ของตนเอง และคู่แข่ง วิเคราะห์และประเมินสภาพแวดล้อมสถานการณ์ปัจจุบัน รวมถึงการคาดการณ์อนาคต สามารถหาทางเลือกที่หลากหลายในการแก้ปัญหา หรือทำให้สิ่งที่ต้องการเกิดขึ้นจริงคิดอย่างรอบคอบ สามารถรับมือสถานการณ์เฉพาะหน้า ประเมินสถานการณ์อย่างต่อเนื่องทั้งในสถานะปัจจุบันและการคาดการณ์ในอนาคตยืดหยุ่นพลิกแพลงตามสถานการณ์ เตรียมความพร้อมอยู่เสมอเพื่อรอจังหวะและโอกาสและคาดการณ์อันตรายและเตรียมการป้องกัน (Liedtka, 1998)

การพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์เป็นกระบวนการที่สำคัญของการก้าวไปสู่ความสำเร็จของการใช้ในชีวิตประจำวัน การเรียน การทำงานหรือใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ผู้ที่มีความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์จะมีความมั่นใจเพื่อก้าวไปสู่ความสำเร็จ (दनัย เทียนพุด, 2546) ซึ่งความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์มีความเหมาะสมกับนิสิต เนื่องจากเป็นวัยที่เหมาะสมที่จะพัฒนาทักษะทางความคิดที่หลากหลาย เป็นขั้นเป็นตอน และซับซ้อน การจัดสภาพแวดล้อม การวิจัยและประเมินผล และการฝึกอบรม (ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ, 2543) ดังนั้น ความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์นั้นจึงมีความสำคัญในการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา การพัฒนาการคิดเชิงกลยุทธ์มีวิธีการที่หลากหลาย เช่น ฆนธศร ปืดหน้อย, กิตยรัตน์ จันทร์หอม และโชติ บัตรัฐ (2565) ได้กล่าวว่า การพัฒนาการคิดเชิงกลยุทธ์ประกอบด้วยหลักการ 3 ข้อ ดังนี้ 1) การคิดเชิงกลยุทธ์เกี่ยวข้องกับการมองเชิงระบบ เพื่อให้เข้าใจกฎแห่งเกมของการแข่งขัน 2) การคิดเชิงกลยุทธ์เกี่ยวข้องกับการประสพการณ์ การรับรู้ทางเลือก ผลลัพธ์และแรงกดดัน 3) การคิดเชิงกลยุทธ์เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ลองผิดลองถูก ทำซ้ำและทำอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ Goldman (2007) ที่ว่าการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์เป็นกิจกรรมของการบ่มเพาะในระยะเวลาหนึ่งผ่านประสบการณ์และการเรียนรู้ของบุคคล สะท้อนว่าการคิดเชิงกลยุทธ์นี้สามารถส่งเสริมขึ้นจาก 4 แนวทาง ประกอบด้วย 1) การพัฒนาความเข้าใจ 2) การฝึกปฏิบัติการวางแผนอย่างมีเหตุผล 3) การบรรลุผลแห่งลำดับขั้นของความท้าทาย 4) การฝึกทักษะการวางตำแหน่งองค์กร 4.1) ทักษะการตั้งกรอบเป้าหมาย 4.2) ทักษะการสร้างแนวคิด 4.3) ทักษะการคิดอย่างมีตรรกะ 4.4) ทักษะการวางตำแหน่ง นอกจากนั้น เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549) ยังได้แบ่งขั้นตอนของการสอนคิดเชิงกลยุทธ์ มีทั้งหมด 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) กำหนดเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของสิ่งที่ต้องการจะเกิดขึ้น 2) วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม สิ่งที่เราเฝ้ารอบด้าน หรือข้อมูลต่าง ๆ 3) หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ รวมไปถึงการประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นหากเลือกวิธีการนี้ 4) วางแผนเป็นขั้น ๆ 5) วางแผนคู่ขนานในกรณีที่เกิดปัญหาเพื่อที่จะแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างทันท่วงที 6) ทดสอบสถานการณ์จำลอง การนำแผน

ที่คิดขึ้นมาลองใช้ใจสถานการณ์จำลอง 7) ประเมินโดยเทียบเคียงวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ซึ่งมีความใกล้เคียงกับ Kazmi, Naaranoja, และ Kytölä (2015) ที่ได้แบ่งขั้นตอนการสอนคิดเชิงกลยุทธ์ โดยเน้นให้ผู้เรียนตั้งคำถามและหาคำตอบ โดยการกำหนดรูปแบบคำถามใหญ่ ๆ 3 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านความคิด 2) ด้านวิสัยทัศน์ 3) ด้านความรู้

การพัฒนาการคิดเชิงกลยุทธ์สามารถพัฒนาได้ด้วยการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น มุ่งหวังให้ผู้เรียนบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ทุกสาขาที่เกี่ยวข้องในภาคทฤษฎีไปสู่การประยุกต์ใช้ในภาคปฏิบัติ เพื่อสร้างสมรรถนะและทักษะที่สำคัญและจำเป็นในการปฏิบัติหรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างมีคุณภาพ ตัวอย่างเช่น วิชาวิทยาการคำนวณที่ใช้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ประกาศให้วิชาวิทยาการคำนวณย้ายมาอยู่ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ และเป็นวิชาบังคับที่เด็กต้องเรียนทั้ง 12 ชั้นปี ตั้งแต่ประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เป็นวิชาที่มุ่งเน้นการเรียนการสอนให้เด็กสามารถคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) มีความพื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital technology) และมีพื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร (Media and information literacy) ซึ่งการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณจะไม่จำกัดอยู่เพียงแค่การคิดให้เหมือนคอมพิวเตอร์เท่านั้น และไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการคิดในศาสตร์ของนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ แต่จะเป็นกระบวนการความคิดเชิงวิเคราะห์เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาของมนุษย์ การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณ มีเป้าหมายที่สำคัญในการพัฒนาผู้เรียน กล่าวคือเพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ มีทักษะในการค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศ ประเมิน จัดการ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหา ยกตัวอย่างเช่น วิธีการหุงข้าว การคิดแบบวิทยาการคำนวณต้องคิดอย่างเป็นระบบเรียงลำดับขั้นตอนก่อนหลัง 1) ตวงข้าว 2) ตวงน้ำ 3) ตั้งไฟ และสามารถพัฒนาไปสู่การคิดเชิงกลยุทธ์ได้โดยการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพิ่มพูนสมรรถนะกับการคาดคะเนที่ได้จากการเรียนรู้จากประสบการณ์ เช่น ข้าวเก่า ข้าวใหม่ ต้องตวงน้ำเพิ่มหรือลดปริมาณน้ำหรือไม่ เพื่อให้ได้สภาพข้าวสวยที่เราต้องการ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2553) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในประสบการณ์ของตน การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) เป็นรูปแบบของक्रमของกระบวนการเรียนรู้ และรูปแบบหลายเส้นทางของการพัฒนาเด็กไปสู่ผู้ใหญ่ที่เน้นบทบาทสำคัญว่า ประสบการณ์มีบทบาทในกระบวนการเรียนรู้ และเป็นกระบวนการที่เกิดในตัวผู้เรียนเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางปัญญาภายในของผู้เรียน โดยการเรียนรู้อาจจะเริ่มจากจุดใดจุดหนึ่งของวงจรแห่งการเรียนรู้ก็ได้ แต่ต้องดำเนินการให้ครบวงจรแห่งการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน คือ 1) การได้รับประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience) 2) การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation) 3) การสร้างแนวคิดนามธรรมของตนเอง (Abstract Conceptualization) และ 4) การนำความรู้ที่ได้ไปทดลอง

ปฏิบัติจริง (Active Experimentation) (Kolb, 1984, 2015) โดย 1) ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience) การที่ผู้เรียนได้รับสถานการณ์ที่เป็นประสบการณ์ใหม่ หรือการตีความของประสบการณ์ใหม่ที่เผชิญอยู่ เป็นการเข้าไปมีส่วนร่วมและรับรู้ประสบการณ์ใหม่ ขั้นนี้เน้นที่ความรู้ ความสลับซับซ้อนของความจริงในปัจจุบัน บุคคลที่มีการเรียนรู้ในขั้นนี้มักตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ความรู้สึกนึกคิดของตนเองและยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนประสบในขณะนั้น กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้จากความรู้สึก (Learning from Feeling) มากกว่าการคิดเชิงทฤษฎีนามธรรม

2) การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation) การได้ทบทวน หรือการสะท้อนคิด ประสบการณ์ใหม่โดยเฉพาะที่มีความสำคัญ ซึ่งไม่สอดคล้องกันระหว่างประสบการณ์ และความเข้าใจ เป็นความสามารถในการสังเกตประสบการณ์ที่ได้รับอย่างละเอียด บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้มักจะทำความเข้าใจกับความหมายของสิ่งต่าง ๆ โดยการสังเกตและการคิดด้วยตนเอง สามารถมองสิ่งต่าง ๆ อย่างแยกแยะเป็นหลายแง่มุม การตัดสินใจต้องอาศัยการสังเกตและวิเคราะห์อย่างละเอียด เพื่อการไตร่ตรองพิจารณา กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้เป็นการเรียนรู้ด้วยการดูและฟัง (Learning by watching and Listening) 3) การสร้างแนวคิดนามธรรม (Abstract Conceptualization) การสะท้อนที่ก่อให้เกิดความคิดใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนแนวคิดนามธรรมที่มีอยู่ จากการได้สรุปและเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับ เป็นการนำประสบการณ์ที่ได้รับและสังเกตได้มาสรุปเป็นแนวคิดหรือทฤษฎีของตนเอง สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณและวางแผนอย่างเป็นระบบ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้เน้นทฤษฎี และการวิเคราะห์เชิงนามธรรม และมักไม่นำตนเข้าไปเกี่ยวข้องกับผู้อื่น ชอบสร้างแนวคิดและแบบแผนในการอธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยการคิดอย่างมีเหตุผลมากกว่าการใช้ความรู้สึก เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้เหตุผลและความคิดในการสรุปขยายออกเป็นหลักการต่าง ๆ กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้จากความคิด (Learning by Thinking) 4) การทดลองปฏิบัติจริง (Active Experimentation) ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้ ความเข้าใจที่สรุปได้ในขั้นที่ 3 ไปปรับทดลองปฏิบัติจริง หรือทดลองใช้กับสิ่งรอบตัวในชีวิตจริง เพื่อผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ เป็นการทดลอง ฝึกปฏิบัติ และตรวจสอบ เพื่อการลองผิดลองถูก นำแนวคิด หรือทฤษฎีของตนไปใช้ในการตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาหรือขั้นตอนนี้เน้นที่การประยุกต์ใช้ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้เรียนรู้ได้ดีในสถานการณ์ที่ตนเองได้เข้าไปมีส่วนร่วมมักชอบพบปะกับบุคคลอื่น เพื่อการอภิปรายร่วมกับกลุ่มมากกว่าการเฝ้าดูหรือสังเกต และเน้นที่การนำแนวคิดใหม่ไปทดลองปฏิบัติ (Learning by Doing) ซึ่งผู้เรียนสามารถได้รับความรู้จาก 1 ใน 4 ขั้นตอนนี้ขั้นตอนไหนก็ได้ แต่การจัดการเรียนรู้ต้องมีครบทั้ง 4 ขั้นตอน

นอกจากนี้การศึกษาในช่วงศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) นับเป็นสิ่งที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุด เพราะเป็นแนวการจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (จิรพัฒน์ พวงจำปา, 2562) ซึ่งบอร์ดเกม (Board Game) คือ เกมกระดานชนิดหนึ่งที่มีขายทั่วไปตามท้องตลาดที่มักรู้จักกันอย่างแพร่หลายในสมัยก่อน เช่น

เกมเศรษฐกิจและเกมบันไดงู ซึ่งในปี 2024 บอร์ดเกมได้พัฒนาขึ้นโดยมีเกมและวิธีการเล่นที่หลากหลาย จนมีการพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อใช้เป็นนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย และสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงผู้เรียนนั้นได้ลงมือปฏิบัติ ทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (ศิริพร ศรีจันทร์ และคณะ, 2562 ; จิรพัฒน์ พวงจำปา, 2562) อีกทั้งการใช้เกมเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนถือเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียน ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่มีความน่าสนใจอย่างหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน เป็นการนำจิตวิทยา และแรงจูงใจจากเกมมาใช้เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการจัดการเรียนการสอน (เสฐียรพงษ์ ขตวงรัตน์เอกชัย และคณะ, 2562) ดังนั้น จึงมีการศึกษาการใช้บอร์ดเกมในการพัฒนาที่เกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหาแบบต่าง ๆ แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของการแก้ปัญหา และสามารถต่อยอดไปสู่การคิดเชิงกลยุทธ์ เพราะบอร์ดเกมจะมีการกำหนดวัตถุประสงค์ การแก้ปัญหา การวางแผน และการเลือกตัดสินใจ ซึ่งสอดคล้องกับการคิดเชิงกลยุทธ์

จากที่ได้กล่าวมา การพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์นั้นมีความสำคัญต่ออนาคต เนื่องจากเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิต การเรียน การทำงาน และแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ผู้ที่มีความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์จะมีความมั่นใจและสามารถก้าวไปสู่ความสำเร็จได้ การสอนคิดเชิงกลยุทธ์มีวิธีการที่หลากหลาย ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 แนวทางหลัก ๆ ดังนี้ 1) เน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ผ่านการบ่มเพาะประสบการณ์และการเรียนรู้ โดยอาจใช้วิธีการฝึกอบรมแบบบรรยาย การแก้โจทย์ปัญหา การอบรมเชิงปฏิบัติการ และการตั้งคำถาม 2) เน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ผ่านการเล่นบอร์ดเกม ซึ่งถือเป็นนวัตกรรมในการช่วยพัฒนาการคิดเชิงกลยุทธ์ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การพัฒนาการคิดเชิงกลยุทธ์สามารถทำได้หลากหลายวิธี แต่ยังคงมีข้อจำกัด โดยงานวิจัยที่ใช้บอร์ดเกมในการสอนร่วม และรูปแบบการสอนคิดเชิงกลยุทธ์ยังมีน้อยในระดับอุดมศึกษาซึ่งเป็นระดับที่ควรจะพัฒนาด้านความคิดตามยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เนื่องจากบอร์ดเกมมีความน่าสนใจ กระตุ้นผู้เรียน สนุกเหมาะสมกับหลักการสอนในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ผ่านการเล่นบอร์ดเกมโดยใช้การเรียนรู้แบบประสบการณ์เป็นฐาน ซึ่งสามารถเลือกนวัตกรรมบอร์ดเกมต่าง ๆ ผ่านเกณฑ์การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยนิสิตเกิดการเรียนรู้พร้อมกับความสนุกสนาน

เฟลิตเฟลิน จูงใจผู้เรียนให้รู้สึกอยากเรียนรู้ ไม่น่าเบื่อ และยังช่วยให้ผู้เรียนใช้วิจารณ์ญาณในการตัดสินใจในการเรียนรู้ การวิจัยนี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่ใช้บอร์ดเกมในการส่งเสริมการพัฒนาคิดเชิงกลยุทธ์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมอันจะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา เพื่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพของสถาบันการศึกษาไทย ซึ่งจะนำไปสู่คุณภาพของประชากรในอนาคตต่อไป

คำถามการวิจัย

1. องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยอะไรบ้าง
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง
3. ผลหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผลการเรียนรู้ และความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์เป็นอย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม และเป็นแนวทางในการสอนการคิดเชิงกลยุทธ์ในระดับอุดมศึกษา
2. นิสิตระดับปริญญาตรี มีการคิดเชิงกลยุทธ์ที่ดีขึ้น

3. เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงกลยุทธ์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในวิชาอื่น ๆ ได้

ขอบเขตการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วยขั้นตอนการวิจัย 3 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การวิจัยระยะที่ 1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ประกอบ และขั้นตอนของรูปแบบ โดยศึกษาข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสาร ฐานข้อมูลออนไลน์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ผู้วิจัยได้แบ่งเอกสารออกทั้งหมด 4 หมวดหมู่ดังนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบประสบการณ์ (Experiential learning)

- ขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์
- หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์
- องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์

2. เอกสารเกี่ยวกับการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking)

- องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์
- กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์
- การประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์

3. เอกสารเกี่ยวกับบอร์ดเกม (Board game)

- ความหมายของบอร์ดเกม

- ประเภทของบอร์ดเกม
- การคัดสรรบอร์ดเกมเข้าสู่การศึกษา

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 สังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี และนำไปสอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ขอบเขตด้านประชากรกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน โดยเลือกตัวอย่างแบบอ้างอิงด้วยบุคคลและผู้เชี่ยวชาญ (Snowball Sampling)

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี การพัฒนารูปแบบโดยการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยการสัมภาษณ์นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิจัยระยะนี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การพัฒนา (ร่าง) รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ด้วยการนำองค์ประกอบที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 มาเพื่อออกแบบ โดยประยุกต์การออกแบบการสอนของ (Lee and Jang, 2014) เป็นแนวทาง ประกอบไปด้วย 4 ขั้น 1) การวิเคราะห์ (Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) และ 4) การประเมิน (Evaluation)

ขั้นที่ 2 ประเมิน และรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน

ขอบเขตด้านประชากรกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ประกอบไปด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดเชิงกลยุทธ์ 2 คน โดยเลือกตัวอย่างแบบอ้างอิงด้วยบุคคลและผู้เชี่ยวชาญ (Snowball Sampling)
2. นิสิต เพื่อศึกษาเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นของรูปแบบ โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกนิสิต เป็นนิสิตในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ จำนวน 50 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

การวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์
โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ขอบเขตด้านประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา
วิทยาการคำนวณ

กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิต จำนวน 27 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิทยาการ
คำนวณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ทำการเลือก
กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม
ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ตัวแปรตาม ได้แก่

ความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขอบเขตด้านสถานที่

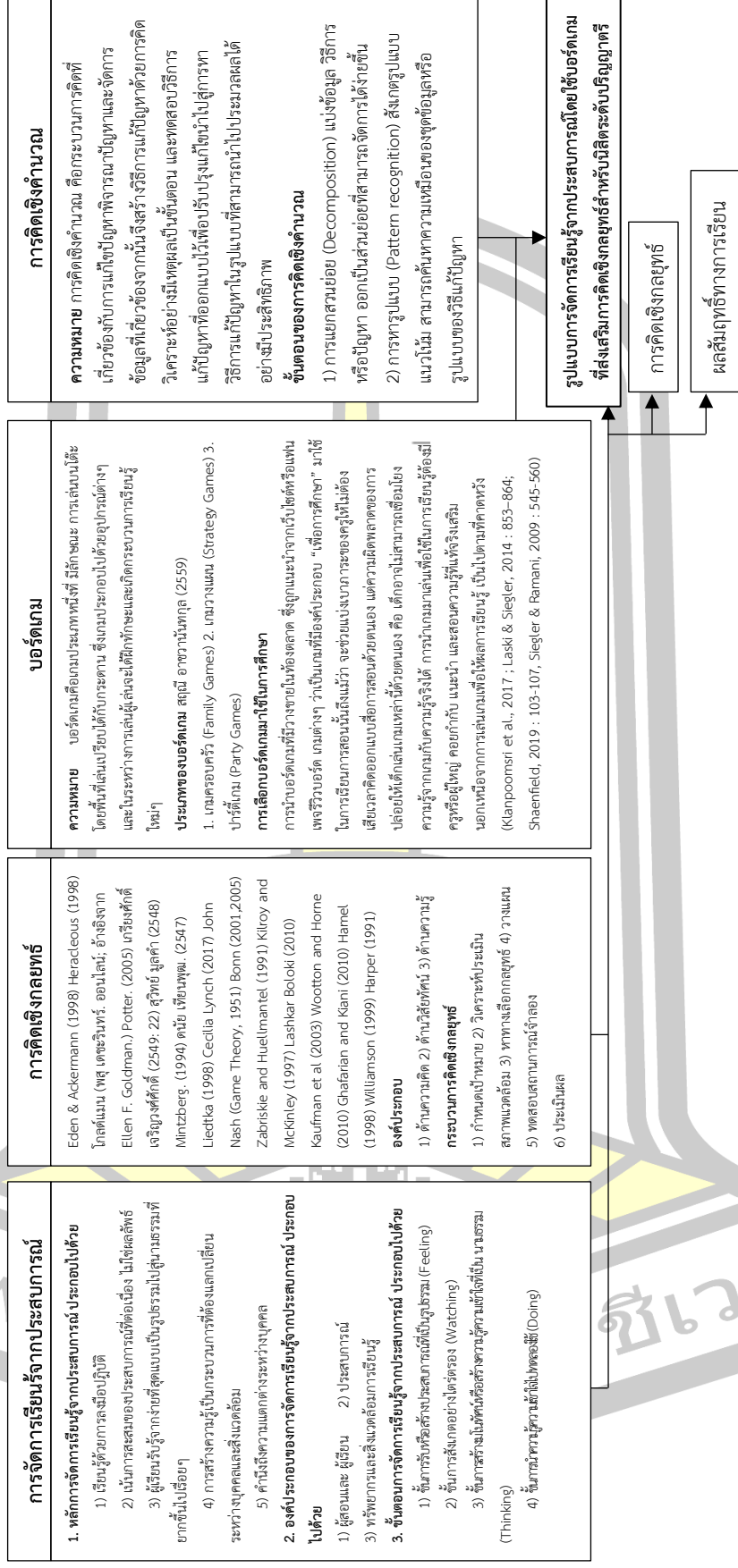
สถานที่ที่ใช้ในการวิจัยและเก็บข้อมูล คือ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประมาณ 1 เดือน

พูน ปณ จิโต ชีเว

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย รูปแบบแนวความคิดวิจัย ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. องค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการระหว่างการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ การคิดเชิงกลยุทธ์ บอร์ดเกม การคิดเชิงคำนวณ ซึ่งมีทั้งหมด 7 ขั้นตอน 1) ขั้นเตรียมเนื้อหา 2) ขั้นเตรียมผู้สอน 3) ขั้นเตรียมผู้เรียน 4) จัดกิจกรรม 5) การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ 6) บอร์ดเกม และ 7) การวัดและการประเมินผล

1.1 เตรียมเนื้อหา หมายถึง การเลือกเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอน ควรเป็นรายวิชาที่เน้นไปทางการฝึกคิดและแก้ปัญหา ไม่มีคำตอบที่ตายตัว เป็นรายวิชาที่ไม่เน้นการท่องจำ

1.2 ผู้สอน หมายถึง ครูหรืออาจารย์ที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้

1.3 ผู้เรียน หมายถึง นิสิต หรือผู้ที่เรียนด้วยรูปแบบ

1.4 กิจกรรม หมายถึง การยกตัวอย่างปัญหาจากง่ายไปสู่ยากและให้ผู้เรียนลงมือแก้ปัญหา เพื่อปรับพื้นฐานของผู้เรียนให้ใกล้เคียงกันมากที่สุด

1.5 การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน จะขาดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไปไม่ได้

1.6 บอร์ดเกม หมายถึง เกมกระดานที่ผ่านวิธีการคัดสรร โดยมีลักษณะเนื้อหาหรือวิธีการเล่นสอดคล้องกับลักษณะของการคิดเชิงคำนวณอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) และการออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) และใช้เป็นการคิดเชิงกลยุทธ์ เพื่อใช้เป็นกิจกรรมในการสอนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ

1.7 การวัดและการประเมินผล เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงกลยุทธ์ หลังจากให้ผู้เรียนเรียนจบกระบวนการแล้ว ทั้งหมด 12 ชั่วโมง

2. ขั้นตอนการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเรียนที่มีขั้นตอน 6 ขั้น ได้แก่ 1. การกำหนดเป้าหมาย 2. การวิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม 3. การเลือกกลยุทธ์ 4. การวางแผน 5. การทดสอบแผน และ 6. การประเมินผล ซึ่งในกระบวนการ 6 ขั้นตอนดังกล่าว ผู้เรียนจะได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน ควบคู่ไปด้วยในเวลาเดียวกัน ประกอบด้วย 1. Feeling 2. Watching 3. Thinking และ 4. Doing

3. รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style) หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งอยู่ช่วงคาบเกี่ยวระหว่าง Feeling Watching Thinking Doing มี 4 รูปแบบ ได้แก่ 1. Feeling & Watching 2. Watching & Thinking 3. Thinking & Doing และ 4. Doing & Feeling

4. บอร์ดเกม หมายถึง เกมกระดานที่ผ่านวิธีการคัดสรร โดยมีลักษณะเนื้อหาหรือวิธีการเล่นสอดคล้องกับลักษณะของการคิดเชิงคำนวณอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) และการออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) และการคิดเชิงกลยุทธ์ เพื่อใช้เป็นกิจกรรมในการสอนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ที่ได้รับหลังจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เป็นการประเมินด้วยข้อสอบวิชา วิทยาการคำนวณ เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก ข้อละ 1 คะแนน โดยมีการให้คะแนนดังนี้ คือ ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน ทั้งหมด 50 ข้อ

6. ความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง การคิดของผู้เรียนหลังจากเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่วัดโดยใช้แบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบไปด้วย 3 ด้าน

6.1 ด้านความคิด หมายถึง การคิดในการแก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งที่แก้ปัญหาลำบากและไม่ลำบาก ทั้งหมดจะส่งผลต่อประสบการณ์ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และส่งผลให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ดีขึ้นเรื่อย ๆ

6.2 ด้านวิสัยทัศน์ หมายถึง ประสบการณ์ของผู้เรียนก่อนและหลังจากในรับประสบการณ์ใหม่ ๆ ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ หรือสะสมประสบการณ์ จะมีวิสัยทัศน์ที่ดีกว่าผู้ที่ขาดประสบการณ์

6.3 ด้านความรู้ หมายถึง หลังจากแก้ปัญหาผู้เรียนจะได้รับความรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แก้ปัญหา รวมถึงการสร้างวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้รับความรู้ใหม่ ๆ โดยการใช้แบบบันทึกคะแนนที่ให้ผู้เรียนประเมินผู้เรียนด้วยกัน และมีเกณฑ์การให้คะแนน 4 ระดับ ดีเยี่ยม ดี ผ่าน และไม่ผ่าน

พหุ ประสิทธิภาพ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัยโดยแบ่งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็น 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning: EL)
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบอร์ดเกม (Board Game)
3. การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking)
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยนำเสนอตามลำดับต่อไปนี้

การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning: EL)

มนุษย์มีการเรียนรู้โดยธรรมชาติจากการลองผิดลองถูก (Trial and error) เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่มีการประเมินผลที่ชัดเจน เป็นการอยู่รอดในการดำเนินชีวิตและผลการเรียนรู้ที่ดีที่สุด และเป็นแบบอย่างให้รุ่นต่อไปได้จดจำเพื่อประยุกต์ใช้สำหรับตนเอง การศึกษาจากประสบการณ์จึงเป็นการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษสู่ลูกหลาน จากนายจ้างสู่ลูกจ้าง จากเพื่อนสู่เพื่อน จากผู้รู้ไปสู่ผู้เรียน จนเกิดเป็นการถ่ายทอดความรู้หลายลักษณะ เช่น การฝึกงาน การอาชีพะ การจัดการฝึกอบรมในหน่วยงานต่าง ๆ รวมไปถึงการสอนงาน (หน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย, 2551) ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนเอกสารและงานวิจัยเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย แนวคิด องค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ สำหรับวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นแนวทางประกอบการสร้างรูปแบบการสอนในการศึกษาวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ความหมายของการเรียนรู้จากประสบการณ์

ขอข่ายความหมายของคำว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์อย่างกว้างขวางมาก ทั้งในทางทฤษฎีและปฏิบัติต่างมีมุมมองที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่แต่ละคนเผชิญอยู่ในชีวิตประจำวัน มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายคนให้ความหมายของการเรียนรู้จากประสบการณ์ไว้ดังนี้

Kolb (1984) กล่าวถึงความหมายของการเรียนรู้ว่า คือ กระบวนการที่ความรู้ถูกสร้างขึ้นจากการเปลี่ยนผ่านของประสบการณ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นจากสิ่งต่าง ๆ ที่บุคคลได้รับจากประสบการณ์ ดังนั้น Kolb จึงให้ความหมาย “การเรียนรู้จากประสบการณ์” ว่าเป็นรูปแบบเฉพาะของการเรียนรู้จากประสบการณ์ชีวิต การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้สัมผัสโดยตรงกับความเป็นจริงจากสิ่งที่ผู้เรียนสนใจศึกษา ซึ่งต่างจากผู้เรียนที่เรียนรู้จากการได้อ่าน ฟัง พูด หรือเขียนเกี่ยวกับสิ่งที่ เป็นจริง โดยไม่ได้เข้าไปติดต่อกับหรือสัมผัสกับสิ่งนั้น ซึ่งเสมือนเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้จาก ประสบการณ์

Schwartz (2013) ให้คำนิยามว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ หมายถึง การเรียนรู้จากการได้รับประสบการณ์หรือการได้ลงมือทำ ให้ผู้เรียนได้เข้าไปอยู่ในประสบการณ์นั้น และกระตุ้นให้เกิดการสะท้อนเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับ เพื่อพัฒนาทักษะใหม่ ทักษะคิดใหม่หรือวิธีการคิดใหม่

Poore, Cullen และ Schaar (2014) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นกระบวนการสร้างความรู้ผ่านการสะท้อนการกระทำ ความรู้สึก และการคิด ทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง แลกเปลี่ยนรูปแบบประสบการณ์ ผู้เรียนได้มีโอกาสสัมผัสประสบการณ์ใหม่ ตรวจสอบความเชื่อ ความคิดและบูรณาการความรู้ที่ได้รับจนเกิดเป็นความรู้ใหม่ในขั้นสูงขึ้น

นภา ทองกิจ และคณะ (2550) ให้คำนิยามว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ หมายถึง รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นตามวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ 5 ขั้นตอน คือ การได้รับประสบการณ์หรือปัญหา การสังเกตและศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ทบทวน การลงมือปฏิบัติและการสรุปเป็นความรู้ใหม่ โดยผู้เรียนได้ใช้ประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิม เชื่อมโยงกับประสบการณ์ที่เรียนรู้ใหม่ สร้างเป็นความรู้ของผู้เรียนเอง เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการได้กระทำจริง และผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ขึ้นเอง ทั้งรูปแบบการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

พัชรินทร์ วรรณทวี (2551) ให้คำจำกัดความว่า การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน โดยผู้เรียนต้องเรียนภาคทฤษฎี ภาคทดลองปฏิบัติ ด้วยการฝึกทักษะปฏิบัติการจริงในห้องปฏิบัติการ และจัดให้ผู้เรียนได้สรุปผลการเรียนรู้ บันทึกสะท้อนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ศศิธร จันทมฤก (2554) กล่าวว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือกระทำผ่านการทบทวน ไตร่ตรองและสะท้อนความคิดจนเกิดความเข้าใจ และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการเผชิญสถานการณ์ใหม่ เพื่อการพัฒนาทักษะ เจตคติ และวิธีคิดใหม่ ๆ

ทิสนา แชนณี (2555) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้จากประสบการณ์ว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ หมายถึง การดำเนินการอันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในเรื่องที่จะเรียนรู้ก่อน และให้ผู้เรียนได้สังเกต ทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้น และนำสิ่งที่เกิดขึ้นมาคิด พิจารณา และไตร่ตรองร่วมกัน จนกระทั่งผู้เรียน สามารถสร้างความคิดรวบยอดหรือสมมุติฐานต่าง ๆ ในเรื่องที่เรียนรู้ แล้วจึงนำความคิดหรือ สมมุติฐานเหล่านั้นไปทดลองหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ต่อไป

บุญเลี้ยง ทุมทอง (2556) ให้ความหมายว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความสามารถ ทักษะ ความคิด ทศนคติ ค่านิยมของ ตนเองขึ้น โดยผู้สอนให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ ได้คิดคำถามของตนเอง และแสวงหาคำตอบด้วย ตนเองด้วยวิธีการหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ การลงมือปฏิบัติจริง ทั้งในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือสถานการณ์จำลอง การวิพากษ์วิจารณ์ การอภิปราย การพิจารณา การทบทวน ไตร่ตรอง และการสะท้อนความคิดของตนเองออกมา โดยอาจเกิดขึ้นในชั้นเรียนหรือนอกชั้นเรียน หรือสถานที่จริงในการทำงานก็ได้

นิศมา แสนศรี และคณะ (2558) ให้ความหมายว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นลักษณะของการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้ใหญ่ เมื่อใดที่ผู้ใหญ่ต้องการเรียนรู้อะไรก็ตาม ผู้ใหญ่ก็จะ เรียนรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่แล้วเป็นประเด็นสำคัญ ภารกิจของครูหรือผู้สอนจึงจำเป็นต้อง สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ โดยหาวิธีการสร้างบทเรียนที่สอดคล้องกับประสบการณ์ในอดีต เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการเรียนรู้

นงนุช เสือพุมิ และคณะ (2560) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ นั้นหมายถึง การเรียนรู้จากประสบการณ์หรือการเรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติจริง หรือการเข้าร่วม กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยผู้เรียนได้มีโอกาสรับประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนรู้ ก่อนแล้วได้รับการกระตุ้นหรือให้ผู้เรียนย้อนกลับไปสังเกต ทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้นให้สะท้อนสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์ออกมาเพื่อพัฒนาทักษะ เจตคติหรือวิธีการคิดใหม่ ๆ และสามารถนำไปทดลอง และประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ต่อไป

สรุปความหมายของการเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) เป็นกระบวนการที่บุคคล ได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือกระทำผ่านการทบทวน ไตร่ตรอง และสะท้อนความคิดจนเกิด ความเข้าใจ และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการเผชิญสถานการณ์ใหม่ เพื่อการพัฒนาทักษะ เจตคติ และวิธีคิดใหม่ ๆ จากความหมายของนักวิชาการและนักการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า การเรียนรู้จาก ประสบการณ์มีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)

2. เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ (Participative Learning)
3. เน้นให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิดเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับ (Reflective Learning)
4. เน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ เจตคติ และวิธีคิดใหม่ ๆ (Skills, Attitudes, and Thinking Development)

การเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและยั่งยืนกว่าการเรียนรู้จากตำราหรือสื่อการเรียนรู้อื่น ๆ เพราะผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองโดยตรงผ่านการลงมือกระทำและสะท้อนความคิด ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระมากยิ่งขึ้น และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้จากประสบการณ์

1. ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT)

การเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นรูปแบบของครมของกระบวนการเรียนรู้ และรูปแบบหลายเส้นทางของการพัฒนาผู้ใหญ่ทั้งสองรูปแบบมีความสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ เติบโตและพัฒนาของบุคคล ทฤษฎีนี้จึงเรียกว่า “ประสบการณ์การเรียนรู้” ที่เน้นว่าประสบการณ์มีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ การเน้นที่ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์มีความแตกต่างจากทฤษฎีการเรียนรู้อื่น คำว่า “ประสบการณ์” ถูกใช้เพื่อแยกความแตกต่างทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญา ซึ่งมุ่งเน้นความรู้ ความเข้าใจจากผลกระทบ และทฤษฎีการเรียนรู้ทางพฤติกรรมที่ไม่ยอมรับบทบาทของประสบการณ์ ส่วนตัวในกระบวนการเรียนรู้ อีกหนึ่งเหตุผลของการเรียกทฤษฎีนี้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ คือ ประสบการณ์ที่เกิดจากการรวมกันของปรัชญาปฏิบัตินิยมของดิวอี้ จิตวิทยาสังคมของเลวิน และความรู้ความเข้าใจพัฒนาการญาณวิทยาพันธุกรรมของเพียเจต์ ในรูปแบบที่ไม่ซ้ำกันในมุมมองการเรียนรู้และการพัฒนา ซึ่ง Kolb ได้พัฒนาและเผยแพร่รูปแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์นี้ในปี 1984 เรียกว่า “Kolb’s experiential Learning theory” โดยได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้ใหญ่ว่า เป็นกระบวนการที่เกิดในตัวผู้เรียน เป็นวงจรแห่งการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางปัญญาภายในของผู้เรียน โดยการเรียนรู้จะเริ่มจากจุดใดจุดหนึ่งของวงจรแห่งการเรียนรู้ก็ได้ แต่ต้องดำเนินการให้ครบวงจรแห่งการเรียนรู้ ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้ใหญ่ที่ Kolb เสนอได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ประกอบด้วย 2 ระดับ คือ 1) วงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน และ 2) รูปแบบการเรียนรู้ (Kolb, 1984; Kolb, Boyatzis and Mainemelis, 1999)

1.1 วงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Cycle) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb เสนอด้วยวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสัมผัส “ฐาน” ทั้งหมด ดังนี้

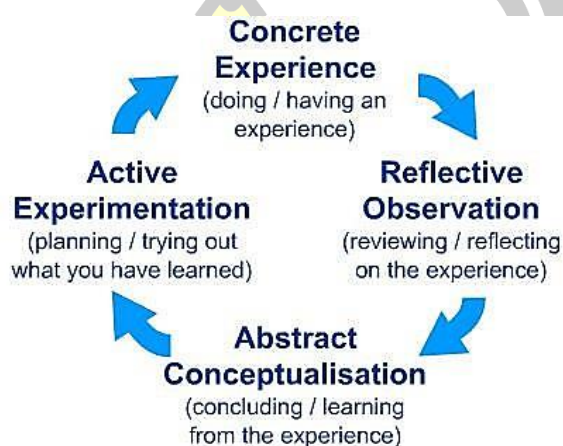
1) ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience): การที่ผู้เรียนได้รับสถานการณ์ที่เป็นประสบการณ์ใหม่ หรือการตีความของประสบการณ์ใหม่ที่เผชิญอยู่ เป็นการเข้าไปมีส่วนร่วมและรับรู้ประสบการณ์ใหม่ ขั้นนี้เน้นที่ความรู้ ความสลับซับซ้อนของความจริงในปัจจุบัน บุคคลที่มีการเรียนรู้ในขั้นนี้มักตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ความรู้สึกนึกคิดของตนเองและยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนประสบในขณะนั้น กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้จากความรู้สึก (Learning from Feeling) มากกว่าการคิดเชิงทฤษฎีนามธรรม

2) การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation): การได้พบทวน หรือการสะท้อนคิดประสบการณ์ใหม่โดยเฉพาะที่มีความสำคัญ ซึ่งไม่สอดคล้องกันระหว่างประสบการณ์ และความเข้าใจ เป็นความสามารถในการสังเกตประสบการณ์ที่ได้รับอย่างละเอียด บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้มักจะทำความเข้าใจกับความหมายของสิ่งต่าง ๆ โดยการสังเกตและการคิดด้วยตนเอง สามารถมองสิ่งต่าง ๆ อย่างแยกแยะเป็นหลายแง่มุม การตัดสินใจต้องอาศัยการสังเกตและวิเคราะห์อย่างละเอียด เพื่อการไตร่ตรองพิจารณา กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้เป็นการเรียนรู้ด้วยการดูและฟัง (Learning by watching and Listening)

3) การสร้างแนวคิดนามธรรม (Abstract Conceptualization): การสะท้อนที่ก่อให้เกิดความคิดใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนแนวคิดนามธรรมที่มีอยู่ จากการได้สรุปและเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับ เป็นการนำประสบการณ์ที่ได้รับและสังเกตได้มาสรุปเป็นแนวคิดหรือทฤษฎีของตนเอง สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณและวางแผนอย่างเป็นระบบ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้เน้นทฤษฎีและการวิเคราะห์เชิงนามธรรมและมักไม่นำตนเข้าไปเกี่ยวข้องกับผู้อื่น ชอบสร้างแนวคิดและแบบแผนในการอธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยการคิดอย่างมีเหตุผลมากกว่าการใช้ความรู้สึก เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้เหตุผลและความคิดในการสรุปรวบยอดเป็นหลักการต่าง ๆ กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้จากความคิด (Learning by Thinking)

4) การทดลองปฏิบัติจริง (Active Experimentation): ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้ความเข้าใจที่สรุปได้ในขั้นที่ 3 ไปปรับทดลองปฏิบัติจริง หรือทดลองใช้กับสิ่งรอบตัวในชีวิตจริง เพื่อผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ เป็นการทดลองฝึกปฏิบัติและตรวจสอบเพื่อการลองผิดลองถูก นำแนวคิด หรือทฤษฎีของตนไปใช้ในการตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาหรือขั้นตอนที่เน้นที่การประยุกต์ใช้ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้เรียนรู้ได้ดีในสถานการณ์ที่ตนเองได้เข้าไปมีส่วนร่วม มักชอบพบปะกับบุคคลอื่นเพื่อการอภิปรายร่วมกับกลุ่มมากกว่าการเฝ้าดูหรือสังเกต และเน้นที่การนำแนวคิดใหม่ไปทดลองปฏิบัติ (Learning by Doing)

จากทฤษฎีนี้ Kolb ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนมีการเรียนรู้เป็นกระบวนการและต่อเนื่อง เป็นวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน ดังแสดงในภาพ โดยแต่ละคนจะเน้นในขั้นต่าง ๆ แตกต่างกัน ทำให้มีการใช้ขั้นต่าง ๆ ในการเรียนรู้ไม่เท่ากัน บางคนเน้นที่ขั้นที่ 1 บางคนเน้นที่ขั้นที่ 2 บางคนเน้นที่ขั้นที่ 3 และบางคนเน้นที่ขั้นที่ 4 จึงทำให้ผู้เรียนมีรูปแบบการเรียนรู้ (Learning style) ที่แตกต่างกันออกไป



ที่มา : Kolb (1984)

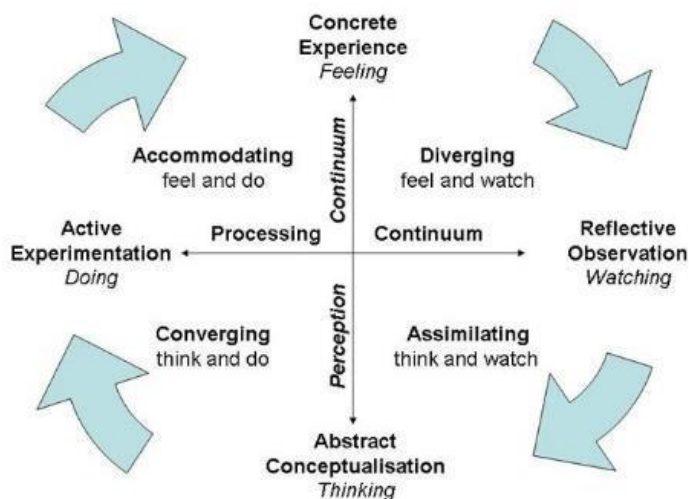
ภาพประกอบ 2 วงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน

1.2 รูปแบบการเรียนรู้ (Learning style)

ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Kolb เสนอ 4 รูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งจะขึ้นอยู่กับวงจรการเรียนรู้ทั้ง 4 ขั้นตอน และอธิบายว่าความแตกต่างของบุคคลมีความชอบ โดยธรรมชาติที่เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่ชอบของบุคคล ได้แก่ สังคม สิ่งแวดล้อม การศึกษา ประสบการณ์ หรือโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของแต่ละบุคคล ซึ่งสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเรียนรู้ที่ชอบของบุคคลนั้นเป็นผลผลิตของการจับคู่ของ 2 ตัวแปร ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น Kolb เสนอว่าเป็นเส้นแนวหลัก กล่าวคือ สองความต่อเนื่องตามแกนตะวันตก-ตะวันออก เรียกว่า กระบวนการที่ต่อเนื่อง (เราจะจัดการกับงานอย่างไร) และแกนเหนือ-ใต้ เรียกว่า การรับรู้ที่ต่อเนื่อง (การตอบสนองต่ออารมณ์ของเรา หรือเราคิดและรู้สึกอย่างไร)

Kolb เชื่อว่า บุคคลไม่สามารถกระทำทั้ง 2 ตัวแปร บนแกนเดียวในเวลาเดียวกัน เช่น การคิดและรู้สึก รูปแบบการเรียนรู้ของบุคคลเป็นผลผลิตของ 2 การตัดสินใจเลือก

จึงอาจง่ายที่จะเห็นการสร้างของรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb ในลักษณะเมตริกซ์สองคูณสอง รูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคนเป็นตัวแทนของการรวมกันของทั้งสองรูปแบบที่ต้องการ ดังภาพ



ที่มา : Kolb (1984)

ภาพประกอบ 3 รูปแบบการเรียนรู้ของบุคคลตามแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb

จากวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb จำแนกผู้เรียนออกเป็น 4 รูปแบบการเรียนรู้ (Learning style) ได้แก่ 1) แบบเอนกนัย (Divergent Style) 2) แบบซึมซับ (Assimilative Style) 3) แบบเอกนัย (Convergent Style) และ 4) แบบปฏิบัติ (Accommodative Style) ซึ่งอธิบายได้ ดังนี้

ตาราง 1 รูปแบบการเรียนรู้ (Learning style)

	Doing (Active Experimentation-AE)	Watching (Reflective Observation-RO)
Feeling (Concrete Experience-CE)	Accommodating (CE/AE)	Diverging (CE/RO)
Thinking (Abstract Conceptualization-AC)	Converging (AC/AE)	Assimilating (AC/RO)

1. แบบคิดเอนกนัย (Diverging: feeling and watching-CE/RO)

เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นขั้นตอนการเรียนรู้ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2

เนื่องจากบุคคลสามารถมองดูสิ่งต่าง ๆ จากมุมมองที่แตกต่างกัน พวกเขาจะอ่อนไหว ชอบที่จะดูมุ่งไปที่การรวบรวมข้อมูล และใช้จินตนาการในการแก้ปัญหา มากกว่ามุ่งไปที่การทำ พวกเขาทำได้ดีที่สุดในการดูสถานการณ์ที่เป็นรูปธรรมในมุมมองที่แตกต่าง Kolb เรียกรูปแบบการเรียนรู้ว่าแบบเอนกนัย (Divergent Style) เพราะบุคคลจะกระทำดีขึ้นในสถานการณ์ที่ต้องการสร้างความคิดตัวอย่างเช่น การระดมความคิดจึงเป็นรูปแบบที่ผู้เรียนมีความสามารถในการรับรู้ และสร้างจินตนาการต่าง ๆ ขึ้นเอง สามารถไตร่ตรองจนมองเห็นภาพโดยรวม บุคคลที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบเอนกนัยมีความสนใจทางวัฒนธรรมอย่างกว้างขวาง และชอบรวบรวมข้อมูล รู้สึกสนใจในบุคคลมีแนวโน้มที่จะใช้จินตนาการและอารมณ์ และชำนาญในศิลปะ ชอบทำงานเป็นกลุ่ม รับฟังด้วยใจที่เปิดกว้างและได้รับความคิดเห็นส่วนบุคคล ผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนี้จะทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องการความคิดหลากหลาย

2. แบบซึมซับ (Assimilating: watching and thinking-AC/RO)

เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นขั้นตอนการเรียนรู้ขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3

การเรียนรู้แบบซึมซับนี้เป็นวิธีการที่รัดกุมและมีตรรกะความคิดและแนวคิดต่าง ๆ มีความสำคัญมากกว่าบุคคล ซึ่งต้องการอธิบายที่ชัดเจนมากกว่าการได้รับโอกาสในการปฏิบัติ ผู้ที่มีการเรียนรู้แบบซึมซับจะเก่งในการทำความเข้าใจข้อมูลที่หลากหลาย และการจัดระเบียบในรูปแบบตรรกะชัดเจน บุคคลที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบซึมซับมุ่งเน้นที่บุคคลน้อยและสนใจในความคิดและแนวคิดนามธรรม และรู้สึกดึงดูดกับการได้ยืมทฤษฎีเชิงตรรกะมากกว่าวิธีการที่ขึ้นอยู่กับคุณค่าของการปฏิบัติ รูปแบบการเรียนรู้ที่มีความสำคัญสำหรับประสิทธิภาพในอาชีพเกี่ยวกับข้อมูลและวิทยาศาสตร์ในสถานการณ์การเรียนรู้แบบทางการ ผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ชอบการอ่าน ค้นหาเชิงวิเคราะห์ และมีเวลาที่จะคิดสิ่งต่าง ๆ มีความสามารถในการสรุปหลักการหรือกฎเกณฑ์ มักสนใจในหลักการที่เป็นนามธรรมมากกว่า แต่ไม่ชอบลงมือปฏิบัติ และมักไม่คำนึงถึงการนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้

3. แบบคิดเอกนัย (Converging: doing and thinking-AC/AE)

เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นขั้นตอนการเรียนรู้ขั้นที่ 3 และขั้นที่ 4

บุคคลที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบคิดเอกนัยเป็นผู้เรียนที่มีความสามารถในการนำแนวคิดที่เป็นนามธรรมไปใช้ในการปฏิบัติ และจะใช้การเรียนรู้เพื่อค้นหาวิธีการสำหรับประเด็นที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ สามารถสรุปวิธีที่ถูกต้องเพียงวิธีเดียวที่จะนำไปใช้แก้ปัญหาได้ พวกเขาชอบงานเชิงเทคนิค และมีความตระหนักในบุคคลและแง่คิดระหว่างบุคคลน้อย บุคคลที่เรียนรู้แบบเอกนัยดีที่สุดที่จะใช้การค้นหาเชิงปฏิบัติสำหรับความคิดและทฤษฎีต่าง ๆ พวกเขาสามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจโดยใช้วิธีการที่ค้นหาเพื่อตอบคำถามและปัญหาต่าง ๆ มักรู้สึกดึงดูดต่องานและปัญหาทางเทคนิคมากกว่า

ประเด็นทางสังคมหรือระหว่างบุคคล ไม่ชอบใช้อารมณ์ในการแก้ปัญหาแต่ใช้เหตุผล ชอบทดลองด้วยแนวคิดใหม่ ๆ จำลอง และทำงานที่ต้องใช้การปฏิบัติ มักมีความสนใจที่เฉพาะเจาะจงในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และมีความเชี่ยวชาญในสิ่งนั้น และเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

4. แบบปรับปรุง (Accommodating: doing and feeling-CE/AE)

เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นขั้นตอนการเรียนรู้ที่ 4 และขั้นที่ 1 ผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนี้จะชอบลงมือปฏิบัติ ทดลอง และอาศัยสัญชาตญาณมากกว่าเหตุผล บุคคลเหล่านี้ใช้รูปแบบการเรียนรู้ในการวิเคราะห์ผู้อื่นและชอบที่จะใช้ประโยชน์จากประสบการณ์วิธีการ พวกเขาจะดึงดูดความท้าทายและประสบการณ์ใหม่ ๆ และดำเนินการตามแผนการ ซึ่งปกติจะแสดงด้วยสัญชาตญาณ มากกว่าการคิดวิเคราะห์ จะทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องใช้การปรับตัว มีแนวโน้มที่จะฟังผู้อื่น สำหรับข้อมูลมากกว่าคิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง มักจะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการที่ตนนึกคิดขึ้นเอง ในลักษณะชอบลองผิดลองถูก และชอบทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้นี้เป็นที่แพร่หลายใน บุคคลทั่วไป

รูปแบบการเรียนรู้ ตามแนวทางของ Kolb จึงมีลักษณะผสมผสาน (Integrated models of learning style) ในการนำเอาทฤษฎีการเรียนรู้ลำดับขั้นพัฒนาการของปัจเจกบุคคล และลักษณะที่เฉพาะของบุคลิกภาพมารวมไว้ด้วยกัน โดยมองการเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นวงจร 4 ขั้นตอน ได้แก่ ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience) ที่เป็นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation) และการทดลองปฏิบัติจริง (Active Experimentation) ผสมผสานกับการสรุปเป็นแนวคิดนามธรรม (Abstract Experimentation) แต่เนื่องจากความแตกต่างของบุคคลในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ลักษณะนิสัยทางพันธุกรรม ประสบการณ์เดิม และความต้องการของสภาพแวดล้อม หรือสังคมปัจจุบัน จึงทำให้บุคคลมีความสามารถเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนแตกต่างกัน และก่อให้เกิด รูปแบบการเรียนรู้ 4 แบบ คือ แบบไดเวอร์เจนต์ (Divergent Style) แบบซีมิซิฟ (Assimilative Style) แบบคอนเวอร์เจนต์ (Convergent Style) และแบบปฏิบัติ (Accommodative Style) (เสาวภา วิชาดี, 2554) โดยสามารถสรุปเป็นลักษณะการเรียนรู้เด่นชัด และลักษณะเด่นของบุคคล ตามแต่ละรูปแบบการเรียนรู้ ดังแสดงในตารางดังนี้

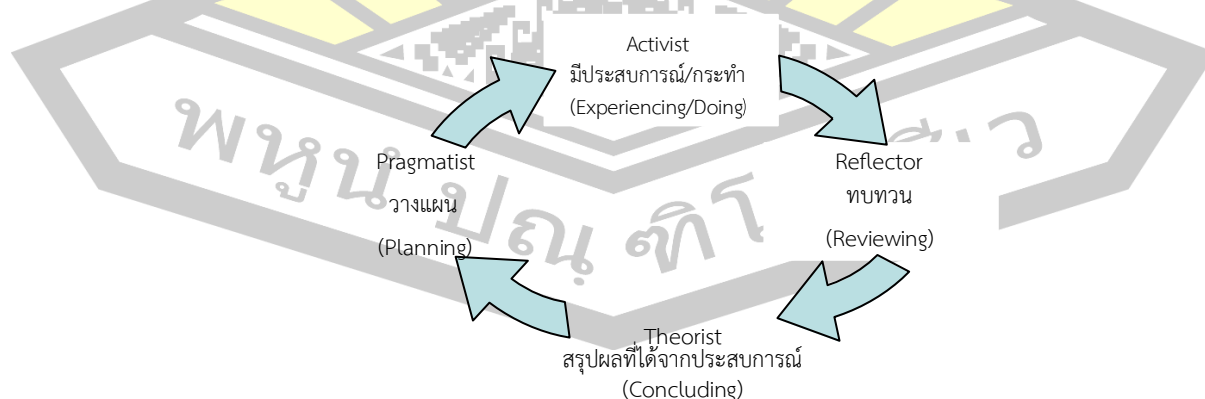
ตาราง 2 สรุปรูปแบบการเรียนรู้ (Learning style) ตามทฤษฎีของ Kolb

รูปแบบการเรียนรู้	ลักษณะการเรียนรู้แต่ละขั้น	ลักษณะเด่น
แบบเอนกนัย (Divergent Style)	ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience) การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation)	- ความสามารถในการจินตนาการและการรับรู้ถึง ความหมายและคุณค่า - มักปฏิบัติได้ดีในสถานการณ์ซึ่งต้องการสร้าง แนวความคิดที่เป็นทางเลือก เช่น การระดมสมอง - สนใจในเรื่องของบุคคลและวัฒนธรรม - มีจินตนาการและชอบใช้ความรู้สึก - เชี่ยวชาญทางด้านศิลปะ
แบบเอกนัย (Convergent Style)	การสรุปเป็นแนวคิดนามธรรม (Abstract Conceptualization) การทดลองปฏิบัติจริง (Active Experimentation)	- สามารถประยุกต์แนวคิดมาใช้อย่างจริงจังในการ แก้ปัญหา และการตัดสินใจ - การควบคุมการแสดงอารมณ์ - ยินดีที่จะเผชิญกับงานและปัญหาทางเทคนิค มากกว่า ประเด็นระหว่างบุคคลและสังคม - มีความสามารถที่เฉพาะเจาะจง
แบบซึมซับ (Assimilation Style)	การสรุปเป็นแนวคิดนามธรรม (Abstract Conceptualization) การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation)	- การให้เหตุผลเชิงตรรกะ และสามารถที่จะสร้าง ตัวแบบทาง ทฤษฎี (Theoretical Models) - สนใจเรื่องแนวความคิดรวบยอด - เข้าใจในสิ่งที่มีความแตกต่างกันและสามารถ รวบรวม อธิบายความหมายได้ - ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับบุคคล
แบบปฏิบัติ (Accommodation Style)	ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience) การ ทดลองปฏิบัติจริง (Active Experimentation)	- ชอบลงมือปฏิบัติแผนงานและหน้าที่ต่าง ๆ ให้ ประสบความสำเร็จ - ชอบทดลอง ต้องการมีส่วนร่วมในประสบการณ์ ใหม่ - ใช้วิธีลองผิดลองถูกในการมองหาโอกาสใหม่ - สามารถปรับตัวได้ดีต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็ว - มีแนวโน้มที่จะละเลยแผนงานหรือทฤษฎีใน สถานการณ์ที่ทฤษฎีหรือแผนงานไม่เหมาะสมต่อ ความจริง

นอกจากนี้ Sharlanova (2004) ได้กล่าวสรุปว่า ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb สามารถใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ได้ดังนี้

- กำหนดทิศทางของการประยุกต์ใช้
- ให้ทิศทางสำหรับวิธีการจัดการศึกษาในระดับที่จำเป็น
- กำหนดให้มีการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติ โดยอธิบายเชิงทฤษฎีในสิ่งที่ผู้สอนต้องการประยุกต์ และจำเป็นต้องให้คำแนะนำว่า จะพัฒนาการปฏิบัติให้ดีขึ้นได้อย่างไร
- ช่วยในการให้เหตุผลของวิธีการรวมรูปแบบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- จัดรูปแบบที่ชัดเจน โดยให้ความสำคัญกับการให้ผู้เรียนได้สะท้อนและการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน
- สามารถใช้ได้กับทุกวิชา และทั้งรายบุคคล รายกลุ่ม หรือทั้งองค์กร
- สามารถใช้จัดการเรียนรู้ในบทเรียนเฉพาะหนึ่งหน่วยการเรียนรู้ หรือ

ตลอดรายวิชา นอกจากทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb แล้ว ทฤษฎีวงจรการเรียนรู้ของ Honey และ Mumford (1992 อ้างถึงใน เสาวภา วิชาดี, 2554) ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยกล่าวว่าการเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นกระบวนการขั้นพื้นฐานแต่มีความสำคัญต่อการแสวงหาความรู้ หากผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ ผู้เรียนจะไม่แสวงหาความรู้ หรือฝึกฝนทักษะต่าง ๆ และอาจจะทำผิดพลาดซ้ำ ในที่สุดจะไม่สามารถปรับตัวให้ทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้ การเรียนรู้จากประสบการณ์จึงมีความสำคัญมากที่สุดในบรรดาทักษะการดำรงชีวิต เนื่องจากทุกสิ่งที่เกิดขึ้นจากการกระทำล้วนเป็นผลที่ได้จากประสบการณ์ จากแนวคิดดังกล่าว Honey และ Mumford ได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามขั้นตอนต่าง ๆ ในทฤษฎีวงจรการเรียนรู้ ดังแสดงในภาพ และอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้



ภาพประกอบ 4 แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีวงจรการเรียนรู้ของ Honey และ Mumford

ขั้นตอนที่ 1 การได้รับประสบการณ์ (Having an Experience) เป็นขั้นตอนการรับรู้ด้วยการมีความรู้สึกต่อประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนต้องทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสังเกต ไตร่ตรองเพื่อให้เข้าใจว่า ทำไมจึงต้องเรียนเรื่องที่กำลังจะเรียน ครูควรให้ผู้เรียนค้นหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงสิ่งที่กำลังเรียนเข้ากับสถานการณ์ในชีวิตจริง เพื่อให้ผู้เรียนกระตือรือร้นที่จะแสวงหาความรู้ และทักษะจากการเรียนในมุมมองที่ตนเองค้นพบ ให้เข้ากับสถานการณ์อื่น ๆ ทั้งของตนเองและผู้ร่วมเรียนคนอื่น

ขั้นตอนที่ 2 การทบทวนประสบการณ์ (Reviewing the Experience) เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ เพื่อหาเหตุผลว่าประสบการณ์ที่ได้รับในขั้นตอนแรกนั้นมีผลกระทบอย่างไรกับตนเอง กระบวนการเรียนการสอนในขั้นตอนนี้จะส่งเสริมให้ผู้เรียนอธิบายเหตุผลตามความคิดของแต่ละคน

ขั้นตอนที่ 3 การสรุปจากประสบการณ์ (Concluding) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนเชื่อมโยงการรับรู้ข้อมูลในขั้นตอนที่ผ่านมา โดยการดู การเห็น หรือการรับรู้อย่างไตร่ตรอง เพื่อสร้างความคิดรวบยอดหรือข้อสรุปที่เป็นหลักการหรือทฤษฎี ถ้าผู้เรียนได้รับการส่งเสริมให้รู้จักการประยุกต์ใช้หลักการ หรือทฤษฎี จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 การวางแผนปฏิบัติตนในขั้นต่อไป (Planning) เป็นขั้นตอนที่เกิดจากการรับรู้ความคิดรวบยอดแล้วมาสู่การลงมือปฏิบัติหรือทดลองกระทำตามความคิดของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นตอนนี้จะต้องจัดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกทำงานตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ครูควรจัดกิจกรรมที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้เลือก และผู้สอนควรอธิบายแนวทางการทำงานหรือให้ตัวอย่างให้ผู้เรียนได้ศึกษารายละเอียดหรือขั้นตอนการทำงาน และสามารถพัฒนาเป็นแนวทางตามลักษณะเฉพาะของตนเองต่อไป

จากทฤษฎีวงจรการเรียนรู้ของ Honey และ Mumford แบ่งรูปแบบการเรียนรู้ได้ 4 แบบ คือ

1. Activist หมายถึง ผู้เรียนที่ชอบเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ ๆ ชอบการลองผิดลองถูก มีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมหรือแก้ปัญหาด้วยการระดมความคิด และมีความสุขกับการทำงานร่วมกับผู้อื่น วิธีการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนแบบ Activist เรียนรู้ได้ดีที่สุด คือ การทำงานเป็นทีม การแข่งขัน การเล่นเกม แต่ผู้เรียนแบบนี้จะไม่ชอบทำงานเดี่ยวตามลำพังหรือการทำงานที่ต้องเตรียมตัวมากมาย และจะเรียนรู้ได้น้อยถ้ามอบหมายให้อ่านหนังสือหรือฟังการบรรยายเกี่ยวกับทฤษฎี

2. Reflector หมายถึง ผู้เรียนที่ชอบการคิด พิจารณา ไตร่ตรองในหลาย ๆ แง่มุม การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์โดยละเอียดก่อนสรุปเป็นหลักการ ผู้เรียนแบบ Reflector ชอบสังเกตการทำงานของผู้อื่น ถ้าเป็นประสบการณ์ในห้องเรียน ผู้เรียนแบบนี้มักจะชอบนั่งด้านหลัง

ห้องเรียนมากกว่าหน้าห้องเรียน และจะเรียนรู้ได้ดีถ้ามีโอกาสฟังและสังเกตการณ์ เนื่องจากต้องการโอกาสในการเก็บข้อมูล รายละเอียดและมีเวลาคิดก่อนลงมือทำงาน แต่จะไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ถ้าไม่มีเวลาในการวางแผนและมีข้อมูลไม่เพียงพอ แบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนประเมินตนเอง ใบงาน หรือแบบฝึกหัดประเภท งานเขียนที่สามารถเอากลับไปทำที่บ้านได้จะเหมาะสมกับผู้เรียนแบบนี้

3. Theorist หมายถึง ผู้เรียนที่ชอบการวิเคราะห์และสังเคราะห์ จึงสามารถเชื่อมโยงและผสมผสานข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากข้อเท็จจริงและการสังเกต การให้มีความต่อเนื่องเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกันได้ ผู้เรียนแบบ Theorist มักมีวิธีคิดอย่างเป็นขั้นเป็นตอนและมักยึดทฤษฎีและหลักการเป็นสำคัญ ดังนั้นผู้เรียนแบบนี้จะเรียนรู้ได้ดีที่สุดถ้าได้ทำงานตามระบบ แนวคิดและทฤษฎีที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน ชอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล แต่จะเรียนรู้ได้น้อยถ้าถูกขอให้ทำงานที่ไม่ได้กำหนดวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน และไม่มีข้อมูลที่มีสมบูรณื้มากำหนดทิศทางในการทำงาน

4. Pragmatist หมายถึง ผู้เรียนที่ชอบทดลองว่าแนวคิดทฤษฎีและเทคนิควิธีต่าง ๆ ที่ได้เรียนไปแล้วสามารถนำไปปฏิบัติได้ผลจริงหรือไม่ ชอบกิจกรรมที่ทำท้าทายการตัดสินใจ และการแก้ปัญหา ผู้เรียนแบบ Pragmatist จะเรียนรู้ได้ดีถ้าได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นการเชื่อมโยงระหว่างวิชาการและการงานอาชีพที่คาดหวังหรือกำลังกระทำอยู่ เนื่องจากผู้เรียนแบบนี้เป็นนักวางแผนจึงชอบที่จะได้นำเอาเทคนิคหรือกระบวนการต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ไปใช้ได้ผลจริง แต่จะเรียนรู้ได้น้อยที่สุดถ้าให้ทำงานที่นำไปใช้จริงไม่ได้หรือทำกิจกรรมที่ไม่มีประโยชน์ใด ๆ ต่อตนเองเลย ผู้เรียนแบบนี้ควรได้รับการฝึกสอนหรือคำแนะนำที่เป็นข้อมูลป้อนกลับจากผู้เชี่ยวชาญ (Honey and Mumford, 1992 อ้างถึงใน เสาวภา วิชาดี, 2554)

ดังนั้น ผู้สอนควรผสมผสานวิธีการต่าง ๆ และจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของวงจรการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยทักษะและความรู้ของตนเองอย่างเต็มที่ ประเมินผลการเรียนมุ่งเน้นพัฒนาการของผู้เรียนในภาพรวมมากกว่าจะพิจารณาจากผลการทดสอบทางวิชาการ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินผลตนเองด้วย

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์อย่างมีประสิทธิภาพนั้นผู้สอนควรศึกษาวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ (Learning style) ของผู้เรียน และคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคลทั้งในประเด็นเกี่ยวกับลักษณะนิสัยทางพันธุกรรม ประสบการณ์เดิม และความต้องการของสภาพแวดล้อม หรือสังคมที่มีส่วนสำคัญต่อการออกแบบกระบวนการขั้นตอนการเรียนการสอน และรูปแบบวิธีการหรือกิจกรรมการเรียนรู้

2. กระบวนการของการเรียนรู้จากประสบการณ์

Junch (1983 อ้างถึงใน นภา ทองกิจ และคณะ, 2550) กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นวงจรการเรียนรู้ ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับทฤษฎีการเรียนรู้ และมี 4 ระยะ คือ 1) การ ปฏิบัติ (Doing) เป็นการปฏิบัติกิจกรรม 2) การรับรู้หรือการสังเกต (Sensing or observing) 3) การ คิดทบทวน (Thinking) 4) การเตรียมการหรือการวางแผน (Addressing or planning)

Kolb (1984) ระบุว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นกระบวนการที่เกิดในตัวผู้เรียน เป็นวงจรแห่งการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน และสร้างทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยการบูรณาการอย่างเป็นองค์รวม ทั้งด้านการรับรู้ พหุปัญญา และพฤติกรรมเข้าด้วยกัน ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะนี้ประกอบด้วยประสบการณ์รูปธรรมที่บุคคลใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสะท้อนการเรียนรู้เพื่อสร้างความคิดรวบยอดเชิงนามธรรมและนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ โดยกระบวนการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ของ Kolb ดังแสดงในภาพประกอบ 5 และมีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นการรับประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience)

ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ท้าทาย โดยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง หรือได้เข้าไปมีส่วนร่วม และรับรู้ประสบการณ์ใหม่ด้วยการลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง

2. ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation) ครูจัดกิจกรรมที่

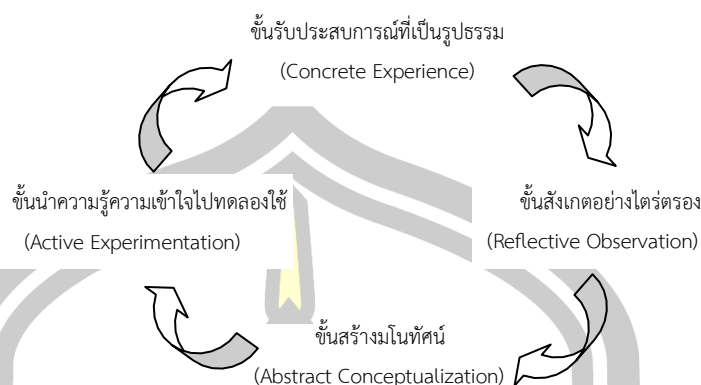
ให้ผู้เรียนได้ทบทวน สังเกตประสบการณ์ที่ตนได้รับอย่างรอบคอบ เพื่อสร้างความเข้าใจกับความหมายต่าง ๆ โดยการสังเกต การคิด และการมองสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างหลายแง่มุม และช่วยให้ผู้เรียนมีการแสดงออกเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น และเกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

3. ขั้นการสร้างมโนทัศน์หรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม

(Abstract Conceptualization) ครูจัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ข้อมูลหรือประสบการณ์ที่ได้รับ เพื่อนำมาสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเอง ก่อให้เกิดความเข้าใจในประสบการณ์ที่ตนได้รับและนำไปสู่ความคิดรวบยอด อาจเกิดขึ้นโดยผู้เรียนเป็นฝ่ายริเริ่มแล้วครูช่วยเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ หรือครูอาจเป็นผู้นำการริเริ่มแล้วให้ผู้เรียนสานต่อจนเกิดความคิดรวบยอด

4. ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation)

ครูจัดกิจกรรม หรือสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดสอบองค์ความรู้ของตน เป็นการประยุกต์หรือทดลองใช้ความรู้ โดยให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น จนเกิดเป็นแนวทางปฏิบัติของผู้เรียนเอง

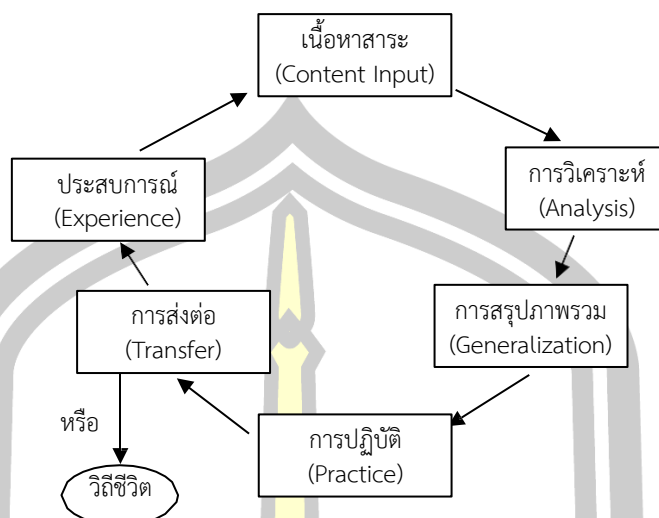


ที่มา : Kolb (1984)

ภาพประกอบ 5 ขั้นตอนการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน ของ Kolb

Mark (1994) เสนอรูปแบบการเรียนรู้เน้นประสบการณ์ว่า เป็นวงจรการเรียนรู้ที่มีกระบวนการ 6 ขั้นตอน มีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. ประสบการณ์ (Experience) เป็นขั้นตอนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ทบทวนและเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม โดยผู้สอนสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ตัวอย่างการจัดประสบการณ์ เช่น การชมวิดีโอ ภาพยนตร์ การเล่นเกม หรือการแสดงบทบาทสมมติ
2. การนำเสนอเนื้อหา (Content Input) ผู้สอนต้องนำเสนอข้อมูลเนื้อหาให้ผู้เรียนได้รับรู้ โดยใช้การบรรยาย การอ่านเอกสารประกอบ ตำราหรือคู่มือ การชมภาพยนตร์ หรือการอภิปรายร่วมกัน
3. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นการวิเคราะห์ ทบทวนประสบการณ์ โดยใช้ข้อมูล que ผู้สอนนำเสนอให้ตัวอย่างเทคนิคการวิเคราะห์ ได้แก่ การประชุมกลุ่มย่อย การอภิปรายผลเพื่อหาข้อสรุป
4. การสรุปภาพรวม (Generalization) เป็นขั้นสรุปแนวคิดในภาพรวมหลังจากได้รับข้อมูล และผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว รวบรวมและสรุปได้เป็นประสบการณ์ใหม่สำหรับตนเอง
5. การปฏิบัติหรือทดลอง (Practice or tryout) เป็นขั้นทดลองปฏิบัติจริงหลังได้ข้อสรุปของแนวคิดหรือประสบการณ์ใหม่แล้ว เพื่อตรวจสอบและยืนยันประสบการณ์ที่ได้รับ
6. การส่งต่อ (Transfer) เป็นขั้นตอนการนำประสบการณ์ใหม่ไปใช้ หรือนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปใช้จริงในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และนำไปสู่การเกิดประสบการณ์ใหม่อย่างต่อเนื่องเป็นวงจรแห่งการเรียนรู้ ดังแสดงในภาพ



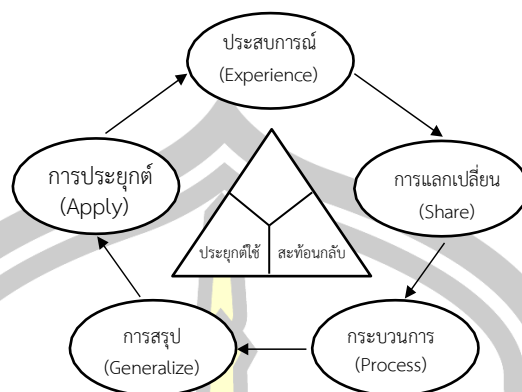
ที่มา : Mark (1994)

ภาพประกอบ 6 ขั้นตอนการเรียนรู้เน้นประสบการณ์ 6 ขั้นตอน ของ Mark

Ester (1998) เสนอกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ มี 5 ขั้นตอน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ที่ประกอบด้วยกระบวนการพื้นฐาน 3 ขั้นตอน คือ การปฏิบัติ (Do) การไตร่ตรอง (Reflect) และการประยุกต์ใช้ (Apply) ซึ่งอธิบายรายละเอียด กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้ดังนี้

1. ประสบการณ์ (Experience) เป็นการรับรู้ประสบการณ์จากการปฏิบัติ การเข้าร่วมกิจกรรม
2. การแลกเปลี่ยน (Share) เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูล สังเกต ไตร่ตรอง และนำเสนอข้อมูลที่ได้รับรู้จากการปฏิบัติ
3. กระบวนการ (Process) เป็นการอภิปรายข้อมูล ค้นหาประสบการณ์ ด้วยการวิเคราะห์ และสะท้อนกลับข้อมูล
4. การสรุปภาพรวม (Generalize) เป็นการสรุปภาพรวมและกำหนดเป็น ประสบการณ์ใหม่ เพื่อนำไปสู่การทดสอบและทดลองปฏิบัติ
5. การประยุกต์ใช้ (Apply) เป็นการนำข้อสรุปผลการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ปฏิบัติจริงในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Esther ครอบคลุมหลายแนวคิด การเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ จึงสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังภาพ



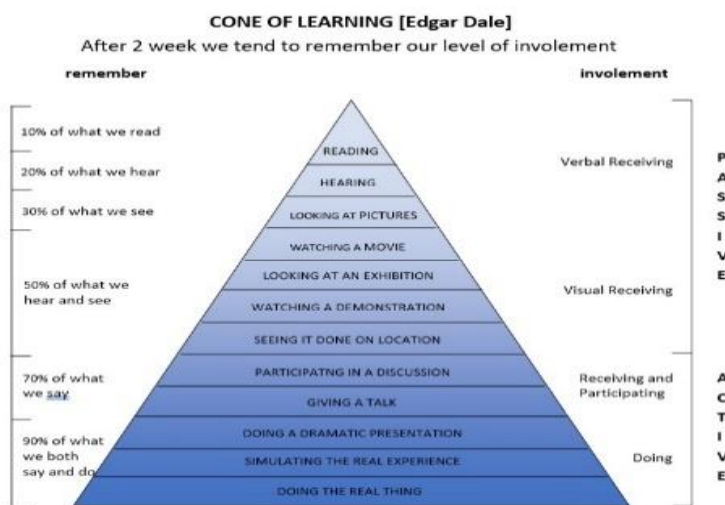
ที่มา : Este (1998)

ภาพประกอบ 7 กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ 5 ขั้นตอน ของ Ester

3. หลักการของทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์

หลักการของทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์นั้น มีนักวิชาการหลายท่านเสนอหลักการในการจัดการเรียนรู้ไว้ดังต่อไปนี้

หลักการเรียนรู้ตามรูปแบบกรวยประสบการณ์ของ Edgar Dale เป็นแนวคิดระดับการเรียนรู้จากสิ่งที่เข้าใจง่ายไปสู่สิ่งที่เข้าใจยาก โดย Dale เชื่อว่า “มนุษย์จะเรียนรู้ได้ดีขึ้น หากการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์รูปธรรม และการเรียนรู้จะน้อยลง หากเกิดจากประสบการณ์นามธรรม” จึงจำแนกประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบกรวยประสบการณ์ (The Cone of Experience) โดยเรียงลำดับ และเสนอเป็นเปอร์เซ็นต์จากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม ผู้เรียนสามารถรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด ไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมที่ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ โดยหลักการสำคัญคือ ผู้เรียนเรียนรู้ได้จากการฟัง การอ่าน หรือการสังเกตด้วยตา และผู้เรียนจะจดจำได้หรือคงความรู้ไว้ได้ดีกว่า เมื่อผู้เรียนได้ทำ หรือกล่าวได้ว่าเป็นการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ “Learning by doing” หรือ “action learning” และเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางว่า “การเรียนรู้จากประสบการณ์ (experiential learning)” ดังแสดงในภาพประกอบ 8 และอธิบายได้ดังนี้ (Dale, 1969 อ้างถึงใน อรุณฯ ลิขิตศิริ, 2557)



ที่มา : Dale (1969)

ภาพประกอบ 8 กรวยประสบการณ์ (The Cone of Experience) ตามหลักการเรียนรู้ Edgar Dale

ผู้เรียนจะจำได้เพียง 10% ของสิ่งที่อ่าน เป็นการรับรู้ผ่านการสัมผัสด้วยตา
อย่างเดียว

ผู้เรียนจะจำได้เพียง 20% ของสิ่งที่ได้ยิน

ผู้เรียนจะจำได้เพียง 30% ของสิ่งที่มองเห็น สิ่งเกิดดู เช่น การดูรูปภาพ

ผู้เรียนจะจำได้เพียง 50% ของสิ่งที่มองเห็นและได้ยิน โดยได้ศึกษาจาก

สถานที่จริง ชมการสาธิต นิทรรศการ ชมวิดีโอหรือภาพยนตร์ การเรียนในชั้นเรียนจึงเป็นการรับรู้ด้วย
สายตา โดยส่วนมากเป็นการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นผู้รับเพียงอย่างเดียว (Passive learning) ซึ่งทำให้
เปอร์เซ็นต์การจำลดลง

ผู้เรียนจะจำได้เพียง 70% เมื่อได้พูดคุย อภิปราย สนทนา เป็นการเรียนรู้
แบบกระตือรือร้น (Active learning)

ผู้เรียนจะจำได้เพียง 90% เมื่อผู้เรียนมีโอกาสพูดและลงมือปฏิบัติ โดยเรียนรู้
จากประสบการณ์ตรง สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ และการสนทนา เป็นการเรียนแบบ
กระตือรือร้น

จะเห็นได้ว่า ผู้เรียนจะมีเปอร์เซ็นต์การจำน้อยหรือลดลงได้ง่าย เมื่อผู้เรียน
มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และใช้ประสาทสัมผัสน้อยลง แต่ผู้เรียนจะมีเปอร์เซ็นต์การจำ
สูงขึ้น เมื่อได้เรียนรู้แบบกระตือรือร้นและมีส่วนร่วม ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้อภิปราย ซักถาม
สนทนา โดยจากการศึกษาของ Dale ระบุว่า หากผู้สอนจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมกระตุ้นให้
ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ในการเรียนรู้และลงมือทำด้วยตนเอง ในสถานที่หรือแหล่งความรู้ที่

เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ ผู้เรียนมีแนวโน้มจะเกิดการเรียนรู้ และจดจำความรู้ที่ได้ยาวนานขึ้น

ตามแนวคิดของ Kolb (1984) ได้เน้นย้ำถึงหลักการในการเรียนรู้จากประสบการณ์ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์ มีรากฐานจากประสบการณ์ เป็นกระบวนการโดยรวมของการปรับตัว ซึ่งต้องการแก้ไขข้อขัดแย้งระหว่างข้อที่อยู่ตรงข้ามกันของการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ นอกจากนี้ยังเป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม

Conner (1997 อ้างถึงใน รุ่งระวี สมะวรรณนะ, 2553) กล่าวว่า หลักการของการเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่จำเป็นต้องให้ความรู้เรื่องข้อมูลข่าวสารและเน้นการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ เริ่มต้นด้วยการดู การฟัง แล้วพยายามปฏิบัติด้วยตนเอง สร้างความสนใจและการปฏิบัติด้วยแรงจูงใจของตนเอง ตัวอย่างเช่น การซื้อจักรยาน การใช้คอมพิวเตอร์ การเดินรำ หรือการร้องเพลง ซึ่งจะต้องเน้นการปฏิบัติ ความถี่ของการปฏิบัติ และกระทำอย่างต่อเนื่องหรือกระทำในลักษณะที่แตกต่างจากเดิมซึ่งทำให้ได้รับทักษะใหม่ โดยการสนับสนุนจากผู้สอนและจากการปฏิบัติของตนเอง จากประสบการณ์ จากการโต้ตอบ มากกว่าจะได้จากการอ่านเอกสารหรือฟังบรรยาย

Moon (2004) เสนอว่า หลักการสำคัญที่ทำให้การเรียนรู้จากประสบการณ์แตกต่างจากการเรียนรู้แบบอื่น คือ การเรียนรู้เกิดจากความหมายเฉพาะตัวของผู้เรียนที่มีประสบการณ์เดิมเป็นฐานในการสร้างการเรียนรู้ใหม่ที่จะช่วยยกระดับการเรียนรู้โดยผ่านการสะท้อนคิด โดยผู้เรียนกำกับตนเองในการเรียนรู้ ความตั้งใจและเจตนาที่จะเรียนรู้ทำให้การเรียนรู้จากประสบการณ์มีแบบแผนเฉพาะที่ต่างไปจากชีวิตประจำวัน กล่าวได้ว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์มีหลักการดังนี้ 1) ประสบการณ์ตรงคือ สื่อที่ใช้ในการเรียนรู้ (direct experience) 2) มีการสะท้อนการเรียนรู้ (reflection) 3) เป็นการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำ (active) 4) มีลักษณะเป็นกระบวนการและมีการทบทวนการเรียนรู้ (feedback)

จากหลักการของทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ สรุปได้ดังนี้

ประสบการณ์ตรงคือสื่อที่ใช้ในการเรียนรู้ (direct experience) การเรียนรู้ที่ดีที่สุดเกิดขึ้นจากการมีประสบการณ์ตรง ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการกระทำของตนเองผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส การได้กลิ่น และการได้ชิม

มีการสะท้อนการเรียนรู้ (reflection) การเรียนรู้จากประสบการณ์จะไม่สมบูรณ์หากผู้เรียนไม่สะท้อนคิดเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง สะท้อนคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ สิ่งที่ได้พบเจอ สิ่งที่น่าสนใจ และสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ สะท้อนคิดถึงข้อดี ข้อเสีย และสิ่งที่ควรปรับปรุง สะท้อนคิดถึงการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

เป็นการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำ (active) การเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นการที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือทำ มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาทักษะของตนเอง

มีลักษณะเป็นกระบวนการและมีการทบทวนการเรียนรู้ (feedback) การเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นกระบวนการต่อเนื่อง ผู้เรียนได้เรียนรู้ สะท้อนคิด และนำไปประยุกต์ใช้อย่างต่อเนื่อง มีการทบทวนการเรียนรู้เพื่อประเมินผลและปรับปรุงการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น

ตัวอย่างของกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์ เช่น

1. การฝึกปฏิบัติทักษะต่าง ๆ เช่น การซ่อมแซมคอมพิวเตอร์ การทำอาหาร
2. การศึกษาดูงาน ทัศนศึกษา
3. การเล่นเกมบทบาทสมมติ
4. การทำโครงงาน
5. กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (collaborative learning)

หลักการของทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างลึกซึ้ง เข้าใจอย่างแท้จริง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ โดยหลักการสำคัญคือให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรง สะท้อนคิดเกี่ยวกับประสบการณ์ และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

4. คุณลักษณะของการเรียนรู้จากประสบการณ์

Saijo (1979 อ้างถึงใน นภา ทองกิจ และคณะ, 2550) เสนอว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นระบบและมีคุณลักษณะในการเรียนรู้ คือ 1) เป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ 2) เป็นการเรียนรู้ที่เป็นการจดจำ 3) เป็นการเรียนรู้ที่เพิ่มทักษะและวิธีการได้รับข้อเท็จจริงและสามารถใช้ได้ตามความจำเป็น 4) การเรียนรู้เป็นการสื่อสาร การให้ความหมายและเกี่ยวข้องกับการสื่อสารตลอดเวลาของชีวิต 5) เป็นการเรียนรู้ที่เป็นการเข้าใจในโลกและแปลเป็นความรู้

Kolb (2015) กล่าวว่า การเรียนรู้เกี่ยวข้องกับกิจกรรมแนวความคิดนามธรรมที่สามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างยืดหยุ่นในสถานการณ์ที่หลากหลาย ทฤษฎี Kolb เป็นแรงผลักดันในการพัฒนาแนวคิดใหม่ที่ได้รับจากประสบการณ์ใหม่ ๆ กล่าวคือ “การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ความรู้ถูกสร้างผ่านการเปลี่ยนแปลงของประสบการณ์” และเสนอว่า มุมมองการเรียนรู้ของ Kolb ที่เป็นสิ่งสำคัญ คือ

1. เป็นกระบวนการบูรณาการแต่ละขั้นตอนที่สนับสนุนกันและกัน และส่งต่อเพื่อปฏิบัติขั้น
2. มีความเป็นไปได้ที่จะเข้าสู่วงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ในขั้นตอนใดก็ได้ และตามด้วยลำดับขั้นที่เป็นเหตุผลกัน

3. การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจะเกิดเมื่อผู้เรียนสามารถดำเนินการผ่านทั้ง 4 ขั้นตอน ของรูปแบบการเรียนรู้ ดังนั้นจึงไม่มีขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของวงจรการเรียนรู้ที่จะมีประสิทธิภาพด้วยตัวเอง

ดวงกมล หน่อแก้ว (2558) ได้ศึกษาวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงที่ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb (Kolb's theory experiential learning) เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย และได้สรุปไว้ว่า การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนทางพยาบาลศาสตร์ศึกษา ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นองค์รวม และสอดคล้องกับความต้องการของระบบสุขภาพของยุคสมัย โดยการเรียนรู้ด้วยการใช้สถานการณ์เสมือนจริง (Simulation Based Learning) ทางพยาบาลศาสตร์ศึกษานี้มี คุณลักษณะสำคัญ คือ

1. เป็นวิธีการเรียนการสอนทางการพยาบาลอย่างหนึ่งที่ต้องการ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์เสมือนจริงซ้ำได้หลายครั้ง จนเกิดความมั่นใจก่อนให้การพยาบาลผู้ป่วยจริง
2. ผู้สอนสามารถออกแบบโจทย์สถานการณ์เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพแบบต่าง ๆ ร่วมกับการเลือกชนิดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนอยู่ในเหตุการณ์การดูแลผู้ป่วยจริงมากที่สุด
3. การสะท้อนคิดการปฏิบัติช่วยให้ผู้เรียนได้เปิดใจสะท้อนความรู้สึกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ ทบทวนและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้รับจากการทำงานร่วมกันในกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน และผู้สอนช่วยสะท้อนคิดผลการปฏิบัติของผู้เรียนในส่วนที่ปฏิบัติได้ดี และส่วนที่ต้องปรับปรุงพัฒนา
4. สามารถจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทักษะปฏิบัติการพยาบาล (technical skills) และทักษะที่ไม่ใช่ปฏิบัติการพยาบาลโดยตรง (non-technical skills)
5. การเรียนรู้วิธีนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสร้างเจตคติที่ดีต่อการดูแลผู้ป่วย และช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำสิ่งที่ได้เรียนรู้นานกว่าวิธีการสอนชนิดอื่น ทั้งนี้เพราะผู้เรียนได้เรียนรู้ไปพร้อมกับการลงมือปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและส่งเสริมการเรียนรู้

5. องค์ประกอบของการเรียนรู้จากประสบการณ์

Kolb (1984) ได้เสนอองค์ประกอบและปัจจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ประกอบด้วย ผู้สอนและผู้เรียน กระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ สถานการณ์การเรียนรู้ ซึ่งต้องคำนึงถึงในการออกแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์ ดังนี้คือ

1. ผู้สอนและผู้เรียน มีการกำหนดบทบาท ดังนี้

- 1.1 ผู้สอนและผู้เรียนควรมีส่วนร่วมกันในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้
- 1.2 ผู้สอนต้องใช้วิธีการสนับสนุนการเรียนรู้ในเชิงบวก สร้างความน่าสนใจและความท้าทายที่เหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งให้ความสนใจ มีความตระหนัก รับผิดชอบและกระตุ้นผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
- 1.3 ผู้เรียนควรได้ฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม คือ มีความต้องการที่จะพบปะพูดคุยและสร้างสัมพันธ์ภาพกันในสังคม และผู้เรียนจะได้รับความสำเร็จจากการเรียนรู้ โดยต้องรู้ว่าจะใช้วิธีใดที่ทำให้การทำงานบรรลุผลสำเร็จได้ดี ต้องรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร มีแรงจูงใจที่จะทำให้ตนเองบรรลุเป้าหมาย
- 1.4 ผู้เรียนต้องมีความเชื่อมั่นในประสบการณ์ที่มีอยู่ มีการใช้ประสบการณ์ของตนเอง และยอมรับประสบการณ์ที่ได้รับด้วยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ และรู้สึกมีความปลอดภัยและมั่นคงในการเรียนรู้

2. กระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ Kolb กล่าวถึงปัจจัยคุกคามการเรียนรู้ จากประสบการณ์ จะทำให้เกิดความล้มเหลวหรือเป็นอุปสรรคการเรียนรู้ได้ ซึ่งมีปัจจัยในการจัดการ เรียนรู้จากประสบการณ์ที่ต้องคำนึง คือกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

2.1 กระบวนการเรียนรู้และความคิดที่เป็นอุปสรรค ได้แก่ บทบาทการเป็นผู้สอนที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ความเป็นทางการและเป็นฝ่ายรับ การควบคุมโดยผู้เชี่ยวชาญ ความเครียด ความเป็นนามธรรมในทุกอย่างที่ผู้เรียนประสบ ความขัดแย้ง และความเป็นส่วนตัว

2.2 กิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้เกิด “ความกลัวในการเรียนรู้” ได้แก่ ไม่เกิดการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลง การถูกละเลยและความล้มเหลวในอดีต ถูกทำให้อับอายถูกรบกวหรือ คุกคามความรู้เดิม ถูกบังคับให้เป็นอาสาสมัคร รวมถึงความแตกต่างในแต่ละบุคคล

3. สถานการณ์การเรียนรู้ ได้แก่ วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ไม่ชัดเจน กลุ่มไม่ดี บรรยากาศไม่เป็นมิตร สิ่งแวดล้อมไม่สะดวกสบาย ขาดผู้สนับสนุนที่ดี ความลำเอียงหรือได้รับความ สนใจน้อย

Loacke (1986 อ้างถึงใน รุ่งระวี สมะวรรณนะ, 2553) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์มีปัจจัยหรือองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) มีเป้าหมายที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน 2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องพิจารณาตามสภาพความเป็นจริงของผู้เรียน 3) ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยด้านจิตวิทยา เป็นปัจจัยสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ความเหมาะสมของโอกาส ระดับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น

5) การจัดรูปแบบ เป็นลักษณะแบบบูรณาการ 6) ความสมดุลระหว่างการปฏิบัติและการทบทวน ไตร่ตรอง และการนำไปประยุกต์ใช้ 7) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ต้องเป็นลักษณะที่ตอบสนอง บุคคลอย่างต่อเนื่องและพัฒนา 8) การจัดเตรียมโอกาสสำหรับการเรียนรู้เน้นประสบการณ์ใหม่ 9) ผู้เรียนมีบทบาทในการวางแผน กำหนดและเข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรม 10) บทบาทผู้เรียนรู้จาก ประสบการณ์จะเป็นทั้งผู้นำ ทีมงานและเป็นผู้แนะนำ 11) ความรับผิดชอบของผู้เรียนในการปฏิบัติ กิจกรรม 12) การปฏิสัมพันธ์ ระหว่างสังคม ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม 13) การประเมินผลการ เรียนรู้และสะท้อนความก้าวหน้าในการเรียนรู้ และ 14) ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่เป็นจริงและมีความสำคัญ

รุ่งระวี สมะวรรณะ (2553) สรุปว่า การจัดสิ่งแวดล้อมของการเรียนรู้ เน้นประสบการณ์ ประกอบด้วยปัจจัยที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่ 1) การเรียนรู้เน้นประสบการณ์ต้องเคารพ ในความคิดและการเลือกการเรียนรู้ของบุคคล 2) จะต้องทำให้บุคคลเผชิญกับสถานการณ์เพื่อหา แนวทางการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์นั้น 3) การจัดเตรียมโอกาสและความท้าทายในการสร้าง บรรยากาศการสนับสนุนและการปฏิบัติครอบคลุมทั้งความรู้ อารมณ์ ร่างกาย และจิตใจ 4) การสร้าง หลักการของเหตุและผล เพื่อพยายามปฏิบัติบางสิ่งขึ้นมาใหม่หรือแตกต่างอย่างมีนัย 5) การใช้เวลา ในการวิเคราะห์ไตร่ตรองจากจุดอ่อนหรือจุดแข็ง 6) การสร้างความตระหนักในการเรียนรู้ที่ได้รับจาก แคบไปสู่โลกกว้างอย่างเป็นอิสระ

นงนุช เสือพุมิ และคณะ (2560) เสนอว่า ตามหลักการจัดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้อย่างกว้างขวาง พัฒนาความคิด เจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ผู้สอนต้องคำนึงถึงแหล่งทรัพยากร 4 ประการ ดังนี้

1. เวลา ในการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์นั้นผู้สอนต้องไม่กำหนดเวลาตายตัวเหมือน การสอนแบบเดิม แต่ควรยืดหยุ่นเวลา เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีเวลาเพียงพอในการเรียนรู้หรือค้นพบสิ่งใหม่ ๆ
2. สถานที่ การจัดการเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องเรียนในชั้นเรียนเท่านั้น ผู้สอนอาจใช้บริเวณใดของสถานศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสภาพจริง (Authentic) และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. แหล่งกำเนิดความรู้ ได้แก่ สมาชิกในครอบครัวของผู้เรียน สมาชิกในห้องเรียน เพื่อน โดยผู้สอนสามารถให้บุคคลเหล่านี้มีส่วนร่วมหรือมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ที่หลากหลายและตามสภาพจริงของประสบการณ์
4. สื่อการสอนต่าง ๆ ผู้สอนสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น บอร์ดเกม เกม อินเทอร์เน็ต เพื่อเชื่อมโยงผู้เรียนสู่โลกรอบตัว ซึ่งสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงยุคสมัย และลักษณะของผู้เรียนในปัจจุบันที่มีความสนใจในเทคโนโลยีที่ทันสมัย

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์มีองค์ประกอบสำคัญ คือ

1) ผู้เรียนและผู้สอน 2) ประสบการณ์ และ 3) ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ โดยผู้เรียนและผู้สอนจะประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจนร่วมกัน การตอบสนองความสนใจและความต้องการของผู้เรียน การมีปฏิสัมพันธ์ โดยสนับสนุนผู้เรียนให้ได้ลงมือปฏิบัติและมีส่วนร่วม ในกิจกรรม หรือกระบวนการเรียนรู้ การกระตุ้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสังคมหรือสิ่งแวดล้อม การประเมินผลโดยเน้นให้ผู้เรียนประเมินตนเองและสะท้อนความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยตัวเองและโดยผู้สอน ส่วนประสบการณ์นั้นต้องเป็นรูปธรรม ควรมีเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง ทำทาย และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และทรัพยากรการรู้นั้นมีองค์ประกอบย่อย คือ แหล่งกำเนิดประสบการณ์และความรู้ สถานที่และเวลาในการเรียนรู้ เครื่องมือและสื่อการเรียนรู้

จากการศึกษาทบทวนความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้จาก

ประสบการณ์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการได้เผชิญ สัมผัสหรือลงมือปฏิบัติด้วยตัวผู้เรียนเอง เป็นลักษณะของการเรียนรู้ตลอดชีวิตและจะพัฒนาก้าวหน้า เมื่อบุคคลเรียนรู้ผ่านกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ 1) ได้รับประสบการณ์ ตามด้วย 2) การสังเกตและ สะท้อนคิดสิ่งที่ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับนำไปสู่ 3) การสร้างแนวคิดแบบนามธรรม โดยการ วิเคราะห์และสรุป ซึ่งช่วยให้ 4) ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เพื่อทดสอบสมมุติฐานของสถานการณ์ หรือผลลัพธ์ที่จะเกิดในอนาคต โดยในการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์นั้นควรคำนึงถึงหลักการ สำคัญดังนี้คือ 1) ประสบการณ์ตรงที่ผู้เรียนได้รับผ่านการลงมือทำหรือเผชิญกับประสบการณ์นั้น เป็นฐานในการสร้างความรู้หรือเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีความสำคัญ 2) ผู้เรียนต้องได้มีส่วนร่วมใน กระบวนการเรียนรู้ทั้ง 4 ขั้นตอน โดยเข้าสู่วงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ในขั้นตอนใดก็ได้ และ ตามด้วยลำดับขั้นที่เป็นเหตุผลกัน 3) เน้นการได้ลงมือปฏิบัติได้หรือเผชิญกับสถานการณ์ด้วยตนเอง และการสะท้อนคิดสิ่งที่รับรู้จากการเผชิญอย่างเป็นรูปธรรม 4) ผู้เรียนสร้างเป็นความรู้และ ความเข้าใจเชิงนามธรรมได้โดยการทบทวน คิดวิเคราะห์ และสรุปด้วยตนเอง และ 5) สามารถ เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ที่มีความหมายเฉพาะสำหรับการเรียนรู้และพัฒนา สำหรับประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่อไป ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ คือ 1) ผู้เรียนและผู้สอน 2) ประสบการณ์ และ 3) ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ และนอกจากนี้คุณลักษณะของ การเรียนรู้จากประสบการณ์นั้นจะมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้เรียนต้องสนใจและมีความต้องการเรียนรู้ เป็นกระบวนการแบบบูรณาการ แต่ละขั้นตอนที่สนับสนุนกันและกัน ผู้เรียนจึงจะเรียนรู้ได้จาก ประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ และสามารถเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับโดยผ่าน การสังเกตสิ่งที่ป็นรูปธรรม แล้วทบทวน ไตร่ตรองและสะท้อนคิดออกมา เกิดเป็นข้อสรุปหรือความรู้ เชิงนามธรรมที่นำไปสู่การเรียนรู้สำหรับประยุกต์ใช้ได้ต่อไป โดยผู้วิจัยได้สรุปและสังเคราะห์ข้อมูล

สำหรับเป็นกรอบในการออกแบบและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ดังแสดงในตารางดังนี้

ตาราง 3 สรุปกระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์

คำอธิบาย	Junch (1983)	Kolb (1984)	Dale (1969)	Mark (1994)	Ester (1998)	Conner (1997)	Moon (2004)	นงนุช และคณะ (2560)	Loacke (1986)	พิศนา แคมมณี (2550)	รุ่งระวี สมะวรรณะ (2553)	ผู้วิจัย
ขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์												
1. ขั้นการรับหรือสร้าง ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience):- การ ปฏิบัติหรือลงมือทำ (Doing)												
1.1 จัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และท้าทาย ทั้งความรู้ ร่างกาย อารมณ์และ จิตใจ	✓	✓	✓	✓				✓			✓	✓
1.2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง หรือเข้าไปมี ส่วนร่วมรับรู้ประสบการณ์ใหม่ ด้วยการลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์นั้น	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓
2. ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต (Sensing or observing)												
2.1 จัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้สังเกต ประสบการณ์ที่ได้รับ โดยพิจารณาอย่างรอบคอบ คิดและมองสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างหลายแง่มุม เพื่อสร้างความเข้าใจกับ ความหมาย	✓	✓	✓	✓								✓
2.2 ช่วยให้ผู้เรียนสะท้อนคิด แสดงออกเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น และเกิดการเรียนรู้ ซึ่งกันและกัน	✓	✓	✓	✓	✓							✓
2.3 สร้างและให้เวลาในการวิเคราะห์ อย่างใคร่ครวญจาก จุดอ่อนให้เป็นจุดแข็ง		✓			✓						✓	
3. ขั้นการสร้างโน้ตทัศน์หรือ สร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็น นามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน (Thinking)												
3.1 จัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ คิดวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับรู้ จากการสังเกต และสะท้อนคิด ประสบการณ์ที่ตนได้เผชิญ	✓	✓			✓							✓

ตาราง 3 (ต่อ)

คำอธิบาย	Junch (1983)	Kolb (1984)	Dale (1969)	Mark (1994)	Ester (1998)	Conner (1997)	Moon (2004)	นงนุช และคณะ (2560)	Loacke (1986)	พิศนา แซมมณี (2550)	รุ่งระวี สมะวรรณะ (2553)	ผู้วิจัย
3.2 สร้างและสร้างเป็นองค์ความรู้ของตนเอง โดยเชื่อมโยง กับประสบการณ์เดิม ซึ่งช่วยให้เกิดความเข้าใจในประสบการณ์ และนำไปสู่ความคิดรวบยอด (อาจเกิดขึ้นโดยผู้เรียน เป็นฝ่าย ริเริ่มแล้วครูช่วยเพิ่มเติมให้ สมบูรณ์ หรือครูอาจเป็นผู้นำการ ริเริ่มแล้วให้ผู้เรียน สานต่อ)	✓	✓		✓	✓							✓
4. ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจ ไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การ เตรียมการหรือการวางแผน (Addressing or planning)												
4.1 จัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดสอบองค์ความรู้ของตน โดยให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ ไปประยุกต์หรือทดลองใช้ใน สถานการณ์อื่น จนเกิดเป็น แนวทางปฏิบัติของผู้เรียนเอง	✓	✓		✓	✓							✓
หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์												
1. เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (Learning by doing / action learning)												
1.1 ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จากการฟัง การอ่าน การดูหรือ สังเกตด้วยตา		✓	✓	✓		✓						✓
1.2 เป็นการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นผู้ลงมือทำ (active) ผู้เรียน จะเรียนรู้ จดจำได้ หรือคงความรู้ ได้ดีกว่าเมื่อผู้เรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเอง		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
2. มีรากฐานจากประสบการณ์ และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์												
2.1 มีลักษณะเป็นกระบวนการต่อเนื่อง		✓	✓	✓	✓				✓			✓

ตาราง 3 (ต่อ)

คำอธิบาย	Junch (1983)	Kolb (1984)	Dale (1969)	Mark (1994)	Ester (1998)	Conner (1997)	Moon (2004)	นงนุช และคณะ (2560)	Loacke (1986)	พิศนา แซมมณี (2550)	รุ่งระวี สมะวรรณะ (2553)	ผู้วิจัย
2.2 ประสบการณ์ตรงคือสื่อที่ใช้ในการเรียนรู้ (direct experience) ผู้สอนจัดประสบการณ์ให้ใกล้เคียง สถานการณ์จริงในชีวิตหรือการทำงานควรสอดคล้องกับความสนใจหรือความต้องการของผู้เรียน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
3. ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่าย ที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ												
3.1 ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์เรียนรู้เริ่มจากง่ายไปยากหรือซับซ้อนขึ้นตามลำดับ		✓	✓					✓				✓
3.2 จัดประสบการณ์หรือกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ในการเรียนรู้ เช่น การอ่าน การฟัง การดูด้วยตา		✓	✓	✓		✓						✓
3.3 มีการทบทวนการเรียนรู้ (feedback) ผู้เรียนได้รับโอกาส ให้ศึกษา สังเกต พิจารณาและทบทวนสิ่งที่ได้ประสบ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
4. เป็นกระบวนการของการ สร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม												
4.1 ผู้เรียนมีการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น สร้างแรงจูงใจและ กำกับตนเองในการเรียนรู้ มีส่วน ร่วมในการคิด อภิปราย ชักถาม สนทนา		✓		✓	✓	✓		✓				✓
4.2 มีการสะท้อนการเรียนรู้ (reflection) โดยผู้สอนสนับสนุนให้ผู้เรียนสะท้อนและ แลกเปลี่ยนสิ่งที่ได้รับรู้		✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓
5. คำนึงถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคล												
ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนเกี่ยวกับลักษณะทาง พันธุกรรม รูปแบบ การเรียน ประสบการณ์เดิม		✓	✓		✓			✓				✓
องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์												
1. ผู้เรียนและผู้สอน												
1.1 ร่วมกันกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้		✓						✓	✓			✓

ตาราง 3 (ต่อ)

คำอธิบาย	Junch (1983)	Kolb (1984)	Dale (1969)	Mark (1994)	Ester (1998)	Conner (1997)	Moon (2004)	นงนุช และคณะ (2560)	Loacke (1986)	พิศนา แซมมณี (2550)	รุ่งระวี สมะวรธนะ (2553)	ผู้วิจัย
1.2 ผู้สอนออกแบบกิจกรรมที่ทำท่ายกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ และตระหนักเพื่อเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง		✓							✓			✓
1.3 ผู้สอนสนับสนุนเชิงบวกสร้างความน่าสนใจและท้าทายในการเรียนรู้		✓										✓
1.4 ผู้เรียนได้ลงมือฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้		✓						✓	✓			✓
1.5 ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ต้องการที่จะสร้างสัมพันธ์ภาพในสังคม พบปะ พูดคุย		✓						✓	✓			✓
1.6 ให้ผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสะท้อนความก้าวหน้าการเรียนรู้ โดยผู้สอนร่วมชี้แนะในการประเมินผล		✓						✓	✓			✓
2. ประสพการณ์												
2.1 ประสพการณ์เป็นรูปธรรมให้บุคคลได้ลงมือปฏิบัติ หรือเผชิญสถานการณ์								✓	✓	✓	✓	✓
2.2 มีเป้าหมายที่ตอบสนองความสนใจและความต้องการของ ผู้เรียน		✓						✓	✓	✓		✓
3. ทฤษฎีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้												
3.1 แหล่งความรู้และประสพการณ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓
3.2 สถานที่ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			✓					✓				✓

ตาราง 3 (ต่อ)

คำอธิบาย	Junch (1983)	Kolb (1984)	Dale (1969)	Mark (1994)	Ester (1998)	Conner (1997)	Moon (2004)	นงนุช และคณะ (2560)	Loacke (1986)	พิตนา แซมมณี (2550)	รุ่งระวี สมะวรรณะ (2553)	ผู้วิจัย
3.3 เวลา การใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์นั้นผู้สอนควรยืดหยุ่นเรื่องเวลาเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีเวลาเพียงพอในการเรียนรู้หรือค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งเวลาในการเรียนรู้อย่างน้อย 2 สัปดาห์ ผู้เรียนมีแนวโน้มจะเกิดการเรียนรู้และจดจำความรู้ที่ได้ยาวนานขึ้น			✓					✓				✓
3.4 เครื่องมือและสื่อการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าสอดคล้องกับยุคสมัยและเชื่อมโยงสู่โลกรอบตัวของผู้เรียน			✓					✓				✓

จากตาราง สรุปหลักการ ขั้นตอน และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ผู้วิจัยจะได้ดังนี้

1. หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย
 - 1.1 เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ(learning by doing / action learning)
 - 1.2 มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์
 - 1.3 ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ
 - 1.4 เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม
 - 1.5 คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย
 - 2.1 ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience)

Feeling

- 2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation) Watching

3) ขั้นการสร้างมโนทัศน์หรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็น นามธรรม (Abstract Conceptualization) Thinking

4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation) Doing

3. องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย

3.1 ผู้เรียนและผู้สอน

3.1.1 กำหนดเป้าหมายและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล
การเรียนรู้ร่วมกัน

3.1.2 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการเรียนการสอนที่กำหนด

3.1.3 ผู้สอนกระตุ้นและอำนวยความสะดวก สะดวกส่งเสริมการเรียนรู้ และ
ร่วมประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

3.2 ประสบการณ์ มีองค์ประกอบย่อย คือ การจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมที่มี
ลักษณะดังนี้

3.2.1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจนและมีความเป็นรูปธรรม

3.2.2 ประสบการณ์มีความสอดคล้องกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียน

3.2.3 มีความท้าทาย กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เผชิญ สัมผัส สังเกตและลงมือทำ

ด้วยตนเอง

3.2.4 สนับสนุนให้ผู้เรียนได้คิดทบทวน ไตร่ตรอง วิเคราะห์ สะท้อน

และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวก

3.2.5 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสะท้อน
ความก้าวหน้าและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง โดยผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นและชี้แนะ รับฟังและยอมรับ
ความคิดเห็นของผู้เรียน

3.3 ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้

3.3.1 สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในสถานที่จริง และในสถานการณ์สมมติหรือ
สถานการณ์จำลองที่มีลักษณะใกล้เคียง สถานการณ์จริงมากที่สุด

3.3.2 เอื้อต่อการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกท้าทาย สนุกสนาน รู้สึกมั่นคงและ
ปลอดภัย การจัดทรัพยากร ประกอบด้วย

1) แหล่งเรียนรู้

2) สถานที่ และเวลาในการเรียนรู้

3) รูปแบบ วิธีการ และสื่อการเรียนรู้ เครื่องมือเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้

ทั้งแบบเป็นจริงและเสมือนจริง แบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา

การคิดเชิงคำนวณ (วิชาวิทยาการคำนวณ)

ความหมายของการคิดเชิงคำนวณ

ได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหา การออกแบบระบบ พิจารณาปัญหา การจัดการข้อมูลและทำความเข้าใจกับปัญหาโดยใช้กรอบแนวคิดทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ จากนั้นจึงออกแบบวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และนำไปทดสอบวิธีการแก้ปัญหาที่ออกแบบไว้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนในรูปแบบที่สามารถนำไปประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยผลลัพธ์สุดท้ายที่ได้จะทำให้เกิดการจัดการแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ทักษะนี้ยังสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในอื่น ๆ ที่พบเจอในปัญหาในชีวิตประจำวันได้ด้วย (McKenna, 2017; Wing, 2006 : 33-35; สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561 : 6-9)

สรุปได้ว่า การคิดเชิงคำนวณ คือ กระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหา พิจารณาปัญหาและจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงสร้างวิธีการแก้ปัญหาด้วยการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลเป็นขั้นตอน และทดสอบวิธีการแก้ปัญหาที่ออกแบบไว้เพื่อปรับปรุงแก้ไข นำไปสู่การหาวิธีการแก้ปัญหาในรูปแบบที่สามารถนำไปประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนของการคิดเชิงคำนวณ

ได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอขั้นตอนของการคิดเชิงคำนวณไว้ดังนี้

Sadik, Ottenbriet-Leftwich, และ Nadiruzzaman (2017 : 221-238) ได้สรุปขั้นตอนของการคิดเชิงคำนวณดังนี้

1. การแยกส่วนย่อย (Decomposition) แบ่งข้อมูล วิธีการ หรือปัญหา ออกเป็นส่วนย่อยที่สามารถจัดการได้ง่ายขึ้น
2. การหารูปแบบ (Pattern recognition) สังเกตรูปแบบ แนวโน้ม สามารถค้นหาความเหมือนของชุดข้อมูลหรือรูปแบบของวิธีแก้ปัญหา
3. การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) การระบุหลักการทั่วไป ซึ่งสามารถสร้างรูปแบบของวิธี
4. ขั้นตอนวิธี (Algorithms) สร้างลำดับก่อนหลังของวิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจน
5. การประเมินผล (Evaluation) ทดสอบและพิสูจน์ความถูกต้องของวิธีการแก้ปัญหา

สุธีระ ประเสริฐสรรพ (2559 : 18-23) กล่าวว่า การคิดเชิงคำนวณ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน

1. การแยกย่อย (Decomposition) เป็นกระบวนการแยกปัญหาออกเป็น ส่วนย่อยเพื่อให้จัดการแก้ปัญหาได้ง่ายขึ้น
2. การจดจำรูปแบบ (Pattern Recognition) เป็นการดูความเหมือนหรือ ความต่างของรูปแบบของปัญหา ทำให้ทราบแนวโน้มเพื่อทำนายไปข้างหน้าได้
3. การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) เป็นทักษะที่ช่วยให้เข้าใจภาพทั่วไป ทำให้ได้หลักการที่เกิดรูปแบบขึ้น ทักษะนี้ช่วยชักนำให้ได้คำตอบเชิงนามธรรมขึ้นมาเป็นทักษะสำคัญ ที่ทำให้เกิดหลักความรู้หรือทฤษฎี
4. การออกแบบขั้นตอน (Algorithm Design) เป็นการสร้างลำดับขั้นตอนของ การแก้ปัญหา

Barefoot (2014) แห่งประเทศอังกฤษนำเสนอว่า การคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) มี 6 ขั้น ดังนี้ 1) ตรรกะ (Logic) คือ ความสามารถในการใช้ความรู้ เชิงเหตุผล 2) ขั้นตอนวิธี (Algorithms) คือ ความสามารถในการออกแบบชุดคำสั่งหรือลำดับขั้นตอน การแก้ปัญหาในการทำงาน 3) การแยกส่วนย่อยหรือส่วนประกอบของปัญหา (Decomposition) คือ ความสามารถในการแยกปัญหาหรือระบบออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการกับปัญหา 4) รูปแบบ (Pattern) คือ ความสามารถในการหารูปแบบของวิธีแก้ปัญหาเพื่อคาดการณ์คำตอบ 5) การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) คือ ความสามารถในการระบุสิ่งที่เป็นส่วนสำคัญหรือรูปแบบ ทั่วไปของปัญหา โดยไม่สนใจรายละเอียดที่ไม่จำเป็น 6) การประเมินผล (Evaluation) คือ ความสามารถในการตัดสินประสิทธิภาพของวิธีการแก้ปัญหา

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2560 : 26-28) ได้กำหนดการคิดเชิงคำนวณ ไว้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การแบ่งงานใหญ่ออกเป็นงานย่อย เป็นการ พิจารณาและแบ่งปัญหาที่พบเจอหรืองานออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อให้จัดการกับปัญหาได้ง่ายขึ้น 2) การพิจารณารูปแบบของปัญหา เป็นการศึกษาแบบ แนวโน้ม และลักษณะทั่วไปของปัญหา หากมีรูปแบบของปัญหาที่คล้ายกัน สามารถนำวิธีการแก้ปัญหาเดียวกันที่เคยใช้นั้นมาประยุกต์ใช้ และพิจารณาปัญหาย่อยที่พบเจออยู่ภายในปัญหาเดียวกันว่ามีส่วนใดที่เหมือนกันหรือไม่ เพื่อจะได้ใช้ วิธีการแก้ปัญหาเดียวกัน จัดการกับปัญหาได้ง่ายขึ้น 3) การพิจารณาสาระสำคัญของปัญหา เป็นการ พิจารณารายละเอียดของปัญหา รู้จักแยกแยะ สาระสำคัญของปัญหาออกจากส่วนที่ไม่สำคัญ 4) การออกแบบอัลกอริทึม คือ การกำหนดขั้นตอนในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน โดยมีลำดับของ คำสั่งหรือวิธีการที่ชัดเจนที่สามารถปฏิบัติตามได้

จากการพิจารณาองค์ประกอบดังที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีผู้ที่แบ่งขั้นตอน ของการคิดเชิงคำนวณเอาไว้คล้ายคลึงกัน ซึ่งจะแบ่งเป็นทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ 1. การแยกส่วนย่อย ปัญหา 2. การหารูปแบบของปัญหา 3. การคิดเชิงนามธรรม 4. การออกแบบขั้นตอนวิธี

ความสำคัญของการคิดเชิงคำนวณ

การคิดเชิงคำนวณเป็นทักษะประเภทหนึ่งที่เป็นต่อผู้เรียน โดยมีนักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของการคิดเชิงคำนวณ ดังนี้

การคิดเชิงคำนวณช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาหลัก โดยมีการสังเกตรูปแบบของปัญหาและสถานการณ์ เพื่อนำไปออกแบบแนวทางแก้ไขปัญหา ซึ่งการคิดเชิงคำนวณนั้นเป็นแนวคิดหลักสำคัญในการพัฒนาโปรแกรม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และการแก้ปัญหาด้านตรรกศาสตร์และการออกแบบระบบที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้และควรได้รับการสนับสนุนตั้งแต่เด็กในชั้นประถมศึกษา (บัญญัติ พูลสวัสดิ์ และพนมพรดอกประโคน, 2559 : 9-16) รวมถึงเป็นทักษะพื้นฐานที่ช่วยพัฒนาการอ่าน การเขียน และคณิตศาสตร์ที่รวบรวมการคิดเชิงคณิตศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์เข้าด้วยกัน โดยรวมทักษะการแก้ปัญหา การออกแบบและการเข้าใจพฤติกรรมมนุษย์ ซึ่งกล่าวได้ว่าการคิดเชิงคำนวณมีวิธีปรับเปลี่ยนโจทย์ปัญหาที่ซับซ้อนให้เป็นรูปแบบที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาคำตอบที่เหมาะสม

ภาษกร แจ่มหม้อ และคณะ (2559) กล่าวว่า การคิดเชิงคำนวณ เป็นทักษะที่ผู้เรียนทุกคนจำเป็นต้องพัฒนาขึ้น เพราะเป็นทักษะที่มีความเกี่ยวข้องกับทักษะเสริมศักยภาพอื่นในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดเชิงวิพากษ์และความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้พื้นฐานความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ อันเป็นส่วนประกอบสำคัญของการเรียนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์

สรุปได้ว่า การคิดเชิงคำนวณมีความสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนเป็นพื้นฐานในด้านการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน รวมถึงเป็นแนวคิดหลักในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาด้านตรรกศาสตร์ ฝึกการแก้ไขอย่างเป็นระบบจนกลายเป็นทักษะความรู้ ซึ่งสามารถใช้ร่วมกันกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ได้ เพราะการคิดแก้ปัญหา ผู้เรียนต้องสัมผัสและแก้ปัญหาโดยตรงผู้แก้ไขปัญหจะได้ทั้งความรู้ และประสบการณ์โดยตรง ถึงแม้ว่าปัญหานั้นจะได้รับการแก้ไขอย่างเหมาะสมหรือไม่ก็ตาม และจะช่วยให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมขึ้นเรื่อย ๆ ตามประสบการณ์ที่ได้รับ

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบอร์ดเกม (Board Game)

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ดังนี้

ความสำคัญของการใช้เกมในการจัดการเรียนรู้

บอร์ดเกมถูกใช้ในการเป็นสื่อวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ เชิงรุก (Active Learning) รูปแบบหนึ่งที่มีความนิยมนอย่างมาก เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่นำไปใช้ได้ง่ายในการ

เรียนรู้ ซึ่งการนำเกมมาใช้ในการกระบวนการจัดการเรียนรู้ หรือกระบวนการเรียนรู้อื่น ๆ นั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย และสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (ศิริพร ศรีจันทร์ และคณะ, 2562)

การใช้เกมเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ ถือเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียน ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่มีความน่าสนใจอย่างหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ความสำเร็จหรือรางวัลจากเกมเป็นตัวกระตุ้นให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เป็นการนำจิตวิทยาและแรงจูงใจจากเกมมาใช้เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ (เสฐียรพงษ์ ดวงรัตน์เอกชัย และคณะ, 2562 : 25-30) ซึ่งการศึกษาช่วงศตวรรษที่ 21 นี้การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ที่นับเป็นสิ่งที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุด เพราะเป็นแนวการจัดการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (จิรพัฒน์ พวงจำปา, 2562)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning)

1. ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

Franco-Mariscal และคณะ (2015) ให้ความหมายการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน หมายถึง การเรียนรู้ผ่านการเล่นเกมที่มิถูกกติกาไม่ยุ่งยากซับซ้อน มีความสนุกสนาน มีจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยผู้สอนใช้คำถามเพื่อนำสู่การอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการเล่น กติกาการเล่น และผลของการเล่นเกม เพื่อเชื่อมโยงถึงสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้

นรรชต์ ฝันเชียร (2563) ให้ความหมายการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน หมายถึง แนวทางการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นสื่อ ซึ่งออกแบบมาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้โดยผสมผสาน ความสนุกสนานจากการเล่นเกมไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน วรรัตน์ อินทสระ (2562) ให้ความหมายการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน หมายถึง สื่อในการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งซึ่งออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนานไปพร้อม ๆ กับการได้รับความรู้ โดยสอดแทรกเนื้อหาทั้งหมดในการเรียนรู้นั้น ๆ เอาไว้ภายในเกม ให้ผู้เรียนได้ลงมือเล่นเกม

สุรศักดิ์ แซ่ลิ้ม (2564) ให้ความหมายการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน หมายถึง การสอนผ่านเกม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยผสมผสานระหว่างเกมกับเนื้อหาสาระอย่างลงตัว จากการศึกษาความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เป็นแนวทางในการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นสื่อ ซึ่งมีการออกแบบมาให้มีความสนุกสนานและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่ต้องการเรียนผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

2. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

ทิตินา แคมมณี (2543) และวัฒนาพร ระเบียบทุกซ์ (2552) ได้เสนอขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. **ขั้นนำเสนอเกม** หมายถึง ขั้นชี้แจงวิธีการเล่นเกม และกติกาการเล่นเกม โดยผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาเกมให้เข้าใจ ทดลองเล่นก่อน เพื่อให้เห็นถึงประเด็นและข้อขัดข้องต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เพื่อเป็นการเตรียมการป้องกัน และแก้ไขปัญหาล่วงหน้า ซึ่งในการนำเสนอเกมควร จัดลำดับขั้นตอนการเล่น และชี้แจงรายละเอียดกติกาการเล่นอย่างชัดเจน โดยอาจต้องใช้สื่อเข้าช่วย หรืออาจมีการให้ผู้เรียนได้ซ้อมเล่นเกมก่อน

2. **ขั้นเล่นเกม** หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนจะเล่นตามกติกา โดยการเล่นควรเป็นไปตามลำดับขั้นตอน และอาจต้องมีการควบคุมเวลาในการเล่น ขณะที่คุณเรียนเล่นเกม ผู้สอนควรติดตามพฤติกรรม จดบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อนำไปใช้ในการอภิปรายหลังการเล่น หรืออาจมอบหมายให้ผู้เรียนบางคนทำหน้าที่สังเกต และจดบันทึก หรือควบคุมกติกาการเล่น และผู้สอนควรตรวจสอบสภาพแวดล้อมของการเล่นให้อยู่ในสภาพที่เอื้อต่อการเล่นเกม เช่น การจัดโต๊ะเรียน เก้าอี้ ไม่เช่นนั้นอาจทำให้เกิดการติดขัด และเสียเวลาในขณะที่นักเรียนกำลังเล่นเกม

3. **ขั้นอภิปรายหลังการเล่นเกม** หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนมีการใช้คำถาม เพื่อนำไปสู่การอภิปรายเกี่ยวกับความรู้หรือสาระที่นักเรียนได้รับ และต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเกม

3. บทบาทของผู้สอนในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บทบาทของผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานจะเปลี่ยนจากผู้สอนไปเป็นหลากหลายบทบาท ตลอดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ (วรรัตน์ อินทสระ, 2562)

1. **ผู้กระตุ้น (Motivator)** ต้องรับบทบาทเป็นผู้ที่คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ทดลองทำ ได้ฝึกฝน และชมเชย เมื่อผู้เรียนทำถูกต้อง เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้เรียน
2. **ผู้ควบคุมการเรียนรู้ (Content Structurer)** ต้องเป็นผู้ควบคุมให้การเรียนนั้นมีเนื้อหาตามที่วางหัวข้อไว้ และไปถึงจุด Learning Point ตามที่ตั้งใจ
3. **ผู้ให้ความรู้ (Debriefed)** ต้องเป็นผู้ให้ความรู้ สรุปประเด็นต่าง ๆ ที่สำคัญ และเป็นผู้ถ่ายทอดให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น
4. **ผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator)** ต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ สามารถแนะนำ บอกกฎกติกาการเล่น และข้อคิดต่าง ๆ ได้ เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้ผ่านไปได้อย่างราบรื่น แต่จะต้องไม่บอกถึงวิธีการเล่นทั้งหมด ต้องเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

บอร์ดเกม (Board Game)

1. ความหมายของบอร์ดเกม หรือในภาษาไทยบางครั้งเรียกกันว่า เกมกระดาน มีผู้ให้คำนิยามไว้ ดังนี้

ROBMULLARKY (2560) ให้ความหมายบอร์ดเกม หมายถึง เกมที่มีลักษณะเป็น อนุาล็อก ไม่ใช่เกมที่มีรูปแบบเป็นดิจิทัล โดยเกมเหล่านี้ต้องเล่นบนกระดานเกมของแต่ละเกมเท่านั้น รวมทั้งต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ มากมาย ผู้เล่นจะต้องนั่งล้อมวงกัน และระหว่างการเล่นได้ฝึกทักษะการคิดวางแผน เพราะบอร์ดเกมส่วนใหญ่มักเป็นเกมประเภทที่ต้องใช้ความคิดเชิงไหวพริบ กับผู้เล่นคนอื่น ๆ

ฐิติพล ขำประณม (2558) ให้ความหมายบอร์ดเกม หมายถึง เกมที่ถูกสร้างขึ้น เพื่อความบันเทิง มีหลากหลายประเภท และหลากหลายรูปแบบ เป็นเกมที่ใช้การเดินหรือชิ้นส่วนตัว หมายากวางไว้บนพื้นที่เล่น มีการเคลื่อนที่บนพื้นที่เล่น หรือหยิบออกจากพื้นที่เล่น ซึ่งมีทั้งแบบที่มี กติกาง่าย ๆ ไปจนถึงเกมที่มีกติกาซับซ้อน ต้องใช้แผนการหรือกลยุทธ์วิธีการเข้าช่วย โดยพื้นที่เล่น เปรียบได้กับกระดานที่มีรูปภาพหรือรูปแบบเฉพาะสำหรับเกมนั้น ๆ

มงคล ศุภอำพันวงษ์ (2562) ให้ความหมายบอร์ดเกม หมายถึง เกมประเภทหนึ่ง โดยมีการเล่นบนโต๊ะ และมีอุปกรณ์สำหรับประกอบการเล่น หรือเรียกอีกอย่างว่า “เกมกระดาน” ซึ่งสามารถเล่นเป็นคู่ เล่นเป็นกลุ่ม และบางเกมสามารถเล่นได้สูงสุดมากกว่า 10 คน โดยแต่ละเกม จะมีเอกลักษณ์เฉพาะที่แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะสำคัญของเกมนั้น ๆ

รักษน พุทธรังษี (2560) ให้ความหมายบอร์ดเกม หมายถึง เกมประเภทที่เล่น บนโต๊ะทั้งหมด โดยการเล่นบนบอร์ดหรือกระดาน หรือไม่ได้ เพราะพื้นที่ในการเล่นเปรียบได้กับ กระดานอยู่แล้ว ซึ่งเป็นเกมที่ต้องเล่นโดยมีปฏิสัมพันธ์อย่างเผชิญหน้า มีอุปกรณ์การเล่นที่ออกแบบ มาเป็นลักษณะรูปแบบเฉพาะสำหรับเกมนั้น ๆ บรรจุมานในกล่อง

วราภรณ์ ลิ้มเปรมวัฒนา และกันตณ ธรรมวัฒนา (2560) ให้ความหมาย บอร์ดเกม หมายถึง เกมที่ต้องใช้ชิ้นส่วนหรือตัวหมากในการเล่นบนพื้นที่เล่นในการเคลื่อนที่หรือ หยิบออกจากพื้นที่เล่น ซึ่งพื้นที่เล่น คือ กระดาน ซึ่งจะมีผิวหน้าหรือรูปภาพเฉพาะสำหรับเกมนั้น ๆ

จากการศึกษาความหมายของบอร์ดเกม ผู้วิจัยสรุปได้ว่า บอร์ดเกม คือ เกมประเภทหนึ่งที่มีลักษณะการเล่นบนโต๊ะ โดยพื้นที่เล่นเปรียบได้กับกระดาน ซึ่งเกมประกอบ ไปด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ และในระหว่างการเล่นผู้เล่นจะได้ฝึกทักษะและเกิดกระบวนการเรียนรู้ใหม่ ๆ

2. ประเภทของบอร์ดเกม

Silverman (2013) จำแนกประเภทของบอร์ดออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่

1. เกมครอบครัว หรือบอร์ดเกมแบบดั้งเดิม (Family Games and Classic Board Games) เป็นบอร์ดเกมรุ่นแรก ๆ ที่มีกติกาการเล่นไม่ซับซ้อน มักเริ่มต้นเดินจากจุดเริ่มต้น ไปยังจุดสิ้นสุด โดยมีเรื่องของคะแนน และเรื่องโชคเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งยังไม่เน้นในเรื่องการวางแผน หรือกระบวนการคิดที่ซับซ้อน อาจใช้เป็นกิจกรรมหนึ่งในการสร้างความสัมพันธ์กับคนในครอบครัว หรือเพื่อน เพื่อใช้เวลาว่างร่วมกัน

2. เกมแบบยุโรป (Euro-style Games) เป็นเกมกระดานที่ใช้เวลาเล่นไม่เกิน 1 ชั่วโมง กฎและกติกาไม่ซับซ้อน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์กัน ไม่สร้างความขัดแย้ง หรือไม่มีการกำจัดผู้เล่นคนหนึ่งคนใดออกจากเกม เป็นเกมที่ต้องหาข้อมูลและเลือกวิธีของแต่ละคนในการเล่น หรือแก้ปัญหา มีคะแนนในการเล่นแต่ละรอบ อุปกรณ์ภายในเกมมีไม่มาก โดยทั่วไปจะไม่ใช้ลูกเต๋า

3. เกมสร้างชุดไพ่ (Deck-Building Games) เป็นเกมที่เล่นในลักษณะเกมไพ่ (Card game) ผู้เล่นแต่ละคนจะมีไพ่มือของตนเองจำนวนหนึ่ง และจะมีไพ่กองกลางทั้งหมด โดยที่ผู้เล่นแต่ละคนจะต้องออกแบบวางแผนในสร้างไพ่ของตัวเองให้มีคะแนนมากที่สุด ซึ่งไพ่แต่ละใบจะมีค่าสั่ง หน้าที่ หรือคะแนนแตกต่างกันไป โดยเกมจะยุติลงเมื่อไพ่กองกลางที่ต้องการหมดลง หรือมีคำสั่งพิเศษที่เกิดขึ้น

4. เกมวางแผนเชิงนามธรรม (Abstract Strategy Games) เป็นบอร์ดเกมประเภทหนึ่งที่มักแบ่งผู้เล่นเป็น 2 ฝ่าย โดยต้องใช้ความคิดในการวางแผน หรือกลยุทธ์ที่จะเอาชนะผู้เล่นอีกฝ่าย เป็นเกมที่เล่นโดยไม่ต้องใช้ลูกเต๋า หรือการ์ดใด ๆ รวมทั้งไม่จำเป็นต้องใช้การสื่อสารกับผู้เล่นฝ่ายตรงข้าม เกมนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อผู้เล่นฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งชนะ

5. เกมวางแผน (Strategy Games) เป็นบอร์ดเกมที่ค่อนข้างได้รับความนิยมในปัจจุบัน เพราะเป็นเกมที่อาศัยความร่วมมือของผู้เล่นตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป บางเกมสามารถเล่นได้ถึง 10 คน ซึ่งมีทั้งเกมประเภทที่ต้องร่วมมือกัน หรือเกมที่ต้องแข่งขันกัน กำจัดกัน มีทั้งแบบที่ต้องใช้ลูกเต๋า และไม่ใช้ โดยส่วนใหญ่เป็นเกมที่ใช้เวลาค่อนข้างนาน เพราะต้องให้ผู้เล่นแต่ละคน หรือแต่ละฝ่ายคิดวางแผน หากกลยุทธ์หรือเจรจาต่อรอง หรือหาแนวทางร่วมกันในเกม

6. เกมวางแผนที่ใช้ไพ่ (Card-Based Strategy Games) เป็นบอร์ดเกมแนววางแผนอีกประเภทหนึ่งที่เน้นการใช้ไพ่ในการวางแผน โดยเป็นการสุ่มและใช้โชคที่จะได้ไพ่ไพ่นั้นมาซึ่งโอกาสต่าง ๆ และความสามารถที่เพิ่มขึ้นที่ช่วยให้เราเข้าใจเป้าหมายของเกมมากขึ้น โดยที่สามารถร่วมมือหรือกำจัดคู่แข่งผ่านการใช้ไพ่ได้ ตัวอย่างบอร์ดเกมประเภทนี้ ได้แก่ เกมสร้างอารยธรรม

สฤณี อาชวานันทกุล (2559 : 34-35) จำแนกประเภทของบอร์ดออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. เกมครอบครัว (Family Games) เกมที่มีกฎกติกาที่ไม่ซับซ้อน สามารถอธิบายให้ผู้เล่นที่ไม่เคยเล่นเข้าใจได้ภายในเวลา 5-10 นาที แต่ไม่ยุ่งจนผู้เล่นที่เป็นผู้ใหญ่รู้สึกไม่ทายเป็นบอร์ดเกมที่ออกแบบมาให้ทั้งเด็กและผู้เล่นได้ บอร์ดเกมแนวครอบครัวจึงมักมีสีสันสวยงาม เน้นให้ผู้เล่นมีการพูดคุย ถกเถียง หรือหาโอกาสแลกกันค่อนข้างมากระหว่างการเล่น ไม่มีความรุนแรงหรือประเด็นหนัก ๆ สามารถเล่นได้ทั้งจบเกมได้ภายในเวลา 15-60 นาที

2. เกมวางแผน (Strategy Games) เป็นเกมที่ต้องใช้ความคิดในการวางแผน มากกว่าเกมครอบครัว เหมาะสำหรับผู้เล่นที่อยากเล่นเกมที่มีความท้าทายยิ่งขึ้น จำเป็นต้องใช้ความคิดที่ซับซ้อน อาจมีการใช้โชคหรือดวงบ้างเล็กน้อย เกมวางแผนเป็นเกมกลุ่มเก่าแก่ที่สุดเริ่มถูกใช้เพื่อจำลองสถานการณ์สงครามก่อนรบจริง รายละเอียดบนกระดานจึงสมจริง ครอบคลุมความเป็นไปได้ทั้งหมดที่ฝ่ายตรงข้ามอาจตัดสินใจ การเล่นเกมประเภทนี้จึงต้องอาศัยการวางแผน และใช้เวลานาน ปัจจุบันเกมวางแผนแข่งกันที่ “ความเรียบง่าย” ของกติกา เทียบกับ “ความท้าทาย” ต้องคิดระหว่างเล่น และ “ความซับซ้อน” ของผลลัพธ์การเล่น ยิ่งกติกาของเกมมีความเรียบง่ายแต่ตัวเกมมีความท้าทายให้ผลลัพธ์ที่ซับซ้อน คนเล่นจะยิ่งรู้สึก สนุก และไม่ซ้ำซาก

3. ปาร์ตี้เกม (Party Games) เป็นเกมที่ออกแบบมาสำหรับการเล่นเป็นหมู่คณะ ประมาณ 8-20 คน หรือมากกว่า งานสร้างสรรค์เกมที่สนุกต้องมิกติกาที่ไม่ซับซ้อน ใช้เวลาไม่นาน และมีอุปกรณ์ไม่มาก เกมกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มักบรรจุกล่องขนาดเล็ก พกพาง่าย เพื่อนำไปเล่นกับกลุ่มเพื่อนในงานเลี้ยงต่าง ๆ ในการเล่นเกมอาจมีเรื่องดวงเข้ามาเกี่ยวข้องเล็กน้อย แต่ส่วนใหญ่เน้นที่มนุษย์สัมพันธ์และปฏิภาณไหวพริบ ความสนุกของปาร์ตี้เกมจะเหมือนความสนุกของงานสังสรรค์ คือ ได้สังสรรค์กับผู้อื่นจำนวนมาก มีการแก่งัดกันในประเด็นที่หนักกว่าเกมครอบครัว จากการศึกษาประเภทของบอร์ดเกม ผู้วิจัยสรุปได้ว่า บอร์ดเกมมีการแบ่งหรือจัดกลุ่มไว้หลายรูปแบบ โดยส่วนใหญ่ใช้วัตถุประสงค์ของเกมเป็นหลักในการแบ่ง เช่น ผู้เล่นจะต้องใช้ความรู้ หรือฝึกทักษะใดในการเล่นเกมนั้น ๆ และแบ่งตามจำนวนผู้เล่น รวมทั้งแบ่งตามอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในเกม

การคัดสรรบอร์ดเกมเข้าสู่การศึกษา

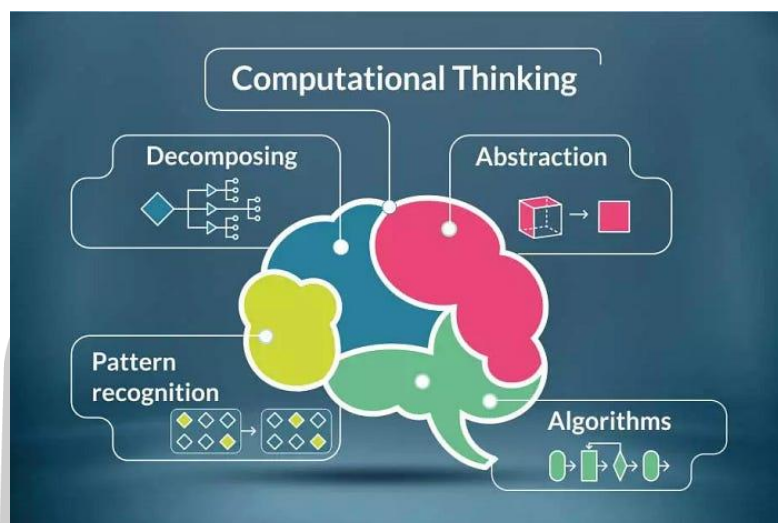
ในการเรียนรู้ของเด็กควรต้องมีควบคู่ไปกับการเล่น แต่ไม่ใช่เป็นการลดเวลาเรียนหรือหาเวลาเพิ่มเพื่อให้เด็กมีเวลาเล่นมากขึ้น แต่ต้องเป็นการบูรณาการการเรียนกับการเล่นเข้าด้วยกัน บอร์ดเกมเพื่อการศึกษา มีคุณสมบัติทั้งความบันเทิงและการเรียนรู้ (Hawkinson, 2013 : 318-326; Taspinar and others, 2016; Koehler and others, 2016 : 567-572) ช่วยในการสร้างความผ่อนคลายและแรงจูงใจในการเรียน (Klanpoomsri and others, 2017 : 5-28) มีบอร์ดเกมที่ฝึกทักษะและสร้างโอกาสในการสำรวจความรู้ใหม่ ๆ จากแก่นเรื่องที่หลากหลายของบอร์ดเกม เช่น ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ วิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หรือสังคม (Bolstad, 2018 : 4-11; Mayer and Harris, 2010 : 21; Promsri, 2016 : 265-279) ครูหรือบุคลากรที่มีหน้าที่ในการจัดหาทรัพยากร สื่อการสอน และอุปกรณ์สนับสนุนการต้อง คัดเลือกเกมที่เหมาะสมในท้องตลาดเข้าสู่ห้องเรียนหรือห้องสมุดของโรงเรียน เบื้องต้นนั้นครูจำเป็นต้องกำหนดทักษะที่ต้องการพัฒนาหรือเนื้อหาความรู้ที่ต้องการก่อน จากนั้นจึงค้นหาเกมที่มีการออกแบบ หรือแก่นของเรื่องที่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ครูบรรณารักษ์ที่เคยมีประสบการณ์การนำหนังสือการ์ตูนเข้าห้องสมุด

เพื่อเป็นหนังสือที่ผ่อนคลายสำหรับเด็ก แต่เจอกับปัญหาการถูกตำหนิจากผู้บริหารของโรงเรียน หรือผู้ปกครองอาจมีความกังวลในการนำเกมเข้ามา การทำให้เกมถูกยอมรับว่าเป็นเครื่องมือทางการศึกษาหรือสื่อการสอนประเภทหนึ่งถือว่าเป็นความท้าทายอย่างมาก (Mayer and Harris, 2010 : 21; Hill, 2016 : 34-42) โดยเบื้องต้นผู้สอนควรเลือกเกม ที่มีแก่นของเรื่องหรือวิธีการเล่นที่ สอดคล้องกับเนื้อหาที่สอนในห้องเรียนและส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Mayer and Harris, 2010 : 71) การนำบอร์ดเกมที่มีวางขายในท้องตลาดซึ่งถูกแนะนำจากเว็บไซต์หรือแฟนเพจวีวบอร์ด เกมต่าง ๆ ว่าเป็นเกมที่มียอดประกอบ “เพื่อการศึกษา” มาใช้ในการเรียนการสอนนั้นถึงแม้ว่าจะช่วย แบ่งเบาภาระของครูให้ไม่ต้องเสียเวลาคิดออกแบบสื่อการสอนด้วยตนเอง เพราะเกมเหล่านี้ถูก ออกแบบมาอย่างดีและมีความสนุกสนาน แต่ความผิดพลาดของการปล่อยให้เด็กเล่นเกมเหล่านี้ ด้วยตนเอง คือ เด็กอาจไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้จากเกมกับความรู้จริงได้ เพราะเกมเหล่านี้ไม่ได้ถูก ออกแบบมาเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะจุดประสงค์ของเกมที่ยาวในท้องตลาดเหล่านี้ คือ เพื่อความ สนุกสนานผ่อนคลาย หากนำเกมเหล่านี้มาใช้ในการเรียนการสอนผู้สอนต้องเข้าใจทั้งระบบและ แก่นเรื่องของเกมเป็นอย่างดี เพื่อมองหาความรู้ ลักษณะ องค์ประกอบ และศักยภาพบางอย่างที่ สามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยสอนได้ จากนั้นจึงวางแผนและออกแบบวิธีการสอน แบบต่าง ๆ ควบคู่ไปกับการใช้เกม การนำเกมมาเล่นเพื่อใช้ในการเรียนรู้ต้องมีครูหรือผู้ใหญ่ คอยกำกับ แนะนำ และสอนความรู้ที่แท้จริงเสริม นอกเหนือจากการเล่นเกมเพื่อให้ผลการเรียนรู้ เป็นไปตามที่คาดหวัง (Klanpoomsri and others, 2017 : 5-28; Laski and Siegler, 2014 : 853-864; Shaenfield, 2019 : 103-107, Siegler and Ramani, 2009 : 545-560)

1. ความสัมพันธ์ระหว่างบอร์ดเกม การคิดเชิงคำนวณ และการคิดเชิงกลยุทธ์

งานวิจัยนี้มีชื่อเรื่องว่า “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี” เป็นการ ผสมผสานระหว่างรูปแบบการสอน บอร์ดเกม และการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยงานวิจัยชิ้นนี้ต้องการที่จะ ออกแบบวิธีการสอนโดยการนำบอร์ดเกมเข้ามาเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน โดยเชื่อว่าบอร์ดเกม จะทำให้ผู้เรียนตอบสนองต่อการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียบเรียงแบบปกติ และยังสามารถยกระดับการคิด การวางแผน การแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยรวมแล้วเรียกสิ่งเหล่านี้ว่าการคิดเชิงกลยุทธ์

โดยวิชาที่ใช้สอนคือวิชา วิทยาการคำนวณ การเลือกตัวบอร์ดเกมมาใช้ จึงทำการเลือกโดยอยู่บนฐานของ Computational Thinking (CT) คือต้องประกอบไปด้วย 4 ลักษณะ ดังนี้



ภาพประกอบ 9 4 ลักษณะใน Computational Thinking (CT)

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) แบ่งปัญหาหรือสิ่งต่าง ๆ ออกเป็นส่วน ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการแก้ปัญหานั้น
2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่าง ๆ ที่มักเกิดขึ้นเหมือน ๆ กัน
3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) มองและระบุปัญหาหลักหรือสิ่งที่จำเป็นได้
4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) ออกแบบลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา

จึงเป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณานำเกมที่มีตามท้องตลาดมาใช้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ โดยมี 4 ลักษณะใน Computational Thinking (CT) และรวมเข้ากับการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking) มีองค์ประกอบอีกดังนี้

1. ด้านความคิด มีการแก้ปัญหา
2. ด้านวิสัยทัศน์ วางแผนรับมือกับสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น
3. ด้านความรู้ ได้รับความรู้และแนวทางการแก้ปัญหาแบบใหม่

เกม UNLOCK เป็นเกมแนวเนื้อเรื่องวางแผนไขปริศนาโดยจะต้องเล่น

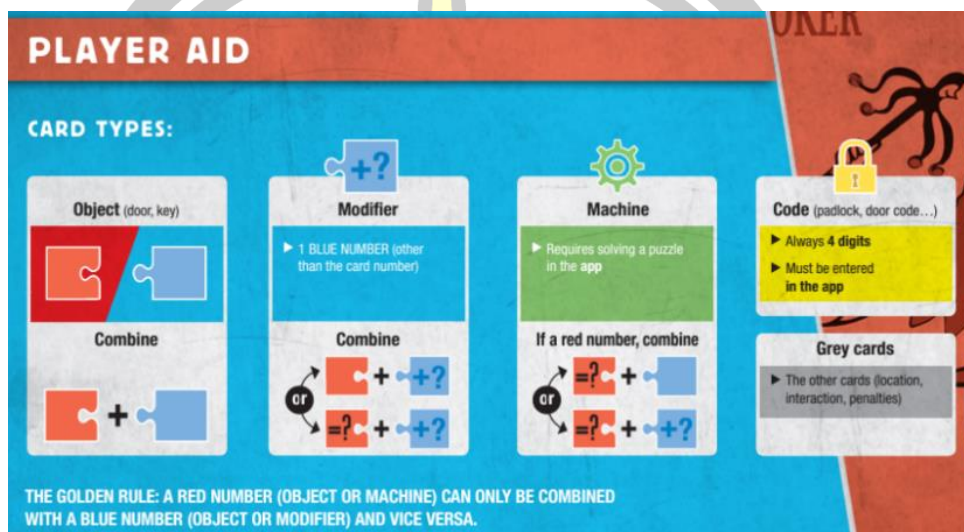
ประกอบไปกับ Application UNLOCK ใน App Store & Google Play Store โดยจะเป็นการเปิดไฟหมายเลขและในไฟจะมีข้อมูลการไขปริศนาอยู่ ผู้เล่นต้องทำการแก้ไขปริศนาโดยการ ผสมตัวเลขหรือเบาะแสที่อยู่บนไฟ ถ้าผสมถูกจะได้ปริศนาชิ้นถัดไป ถ้าผิดจะโดนบทลงโทษ เป็นต้น

บอร์ดเกม “UNLOCK”

แนวเกม แนววางแผนไขปริศนา : เนื้อเรื่อง

รูปแบบการเล่น ร่วมมือกันแก้ไขปัญหา

วิธีการเล่นเกม UNLOCK



ภาพประกอบ 10 วิธีการเล่นเกม UNLOCK

เกม UNLOCK จะมีไฟทั้งหมด 5 สี (แดง, ฟ้ำ, เขียว, เหลือง, เทา)

อธิบายดังต่อไปนี้

1. ไฟสีแดง เป็นไฟวัตถุ ใช้ไขปริศนาร่วมกันกับ ไฟสีฟ้า เช่น ไฟสีแดง เป็นตู้ ไฟสีฟ้าเป็นกุญแจ
2. ไฟสีฟ้า เป็นไฟวัตถุ ใช้ไขปริศนาร่วมกันกับ ไฟสีแดง เช่น ไฟสีฟ้า เป็นกุญแจ ไฟสีแดงเป็นประตู
3. ไฟสีเขียว เป็นไฟกลไกหรือแผงวงจรต่าง ๆ การจะแก้กลไกได้นั้นต้องไขปริศนาของไฟสีแดงกับสีฟ้าให้ได้ก่อน
4. ไฟสีเหลือง เป็นไฟรหัส ต้องหา รหัส 4 หลักที่ได้จากการแก้ไขปริศนามาใส่ใน Application เพื่อให้ได้ปริศนาหรือเบาะแสชิ้นถัดๆไป
5. ไฟสีเทา เป็นไฟที่เป็นคำตอบของการรวมระหว่างไฟสีแดงและสีฟ้า เช่น สถานที่ หรือเบาะแสสำคัญ

Computational Thinking (CT) & Strategic thinking

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

การแบ่งย่อยปัญหาของเกม UNLOCK นั้น โดยเกมจะกำหนดปัญหาใหญ่มาให้ คือ การหนีออกจากห้อง (สถานการณ์ที่เกมกำหนดให้) โดยการไขปริศนาต่าง ๆ ที่เกมกำหนดมาให้ภายใน 60 นาที ถ้าหมด 60 นาทีไปแล้วถือว่าผู้เล่นไขปริศนาไม่ผ่าน โดยเวลาจะติดลบไปเรื่อย ๆ หากผู้เล่นต้องการเล่นต่อเพื่อสเฟนเนื้อเรื่อง

ผู้เล่นต้องทำการแบ่งปัญหาออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ ตามลักษณะสีของไฟในเกม เช่น

ไฟสีฟ้า กับ สีแดง ใช้คู่กันเพื่อไขปริศนา

ไฟสีเขียว จะเป็นส่วนของกลไก ซึ่งต้องมีข้อมูลในการแก้ไขกลไกถึงจะผ่านไปได้

ไฟสีเหลือง จะเป็นส่วนของรหัสผ่าน 4 หลัก ซึ่งหากเดารหัสผิดจะเสียเวลา 2-3 นาที

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม UNLOCK ในเกม UNLOCK จะกำหนดวิธีการไขปริศนาที่ตายตัวไม่กัวิธี

วิธีที่ 1 การรวม ไฟสีแดงกับสีฟ้า เข้าด้วยกันโดยวิธีการ บวกเลขบนไฟจะได้เลขไฟปริศนาไปถัดไป เช่น เลขไฟ $35 + 11 = 46$



ภาพประกอบ 11 การรวมไฟของเกม UNLOCK

วิธีที่ 2 การแก้ไขกลไก (ไฟสีเขียว) การแก้ปริศนาในไฟกลไกต้องไขปริศนาในไฟสีเทา โดยวิธีการต่าง ๆ ตามที่ผู้เล่นจะนึกออก เช่น การสังเกต การแปลความหมาย การกลับคำ การอ่านบทความอื่นๆ



ภาพประกอบ 12 การแก้ปริศนาไฟกลไกของเกม UNLOCK

วิธีที่ 3 การถอดรหัส (ไฟสีเหลือง) การถอดรหัส ต้องไขปริศนาจากไฟสีเทา โดยวิธีการต่าง ๆ ตามที่ผู้เล่นจะนึกออก เช่น การสังเกต การแปลความหมาย การกลับคำ การอ่านบทความอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น



ภาพประกอบ 13 การแก้ปริศนาไฟรหัสของเกม UNLOCK

พอผู้เล่นเข้าใจรูปแบบต่างๆแล้ว ผู้เล่นจะเลือกแก้ไขปริศนาในรูปแบบไหน ต้องคำนึงถึงข้อมูลต่างๆที่มี ณ เวลานั้นๆ เพื่อให้ได้ปริศนาชิ้นถัดไปแล้วไม่โดนบทลงโทษ นำไปสู่การส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด และ ด้านวิสัยทัศน์

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) คือ การตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นทิ้ง (ข้อมูลส่วนเกิน) เพื่อแก้ปริศนา ในเกม UNLOCK นั้นพอเราเข้าใจ Pattern แล้วเราจะมอง Abstraction ออก เช่น การระบุปัญหา หรือสิ่งที่ขาด ณ เวลานั้น ๆ เพื่อที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหา เพื่อให้ได้ข้อมูลชิ้นถัดไป ตัวอย่าง

3.1 การที่เรามีไฟตู้ (ไฟสีแดง) โทรทัศน์ (ไฟสีแดง) กุญแจ (ไฟสีฟ้า)

Abstraction จะตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นออก เช่น กุญแจไม่สามารถใช้ไขโทรทัศน์ได้ จึงเหลือตัวเลือกเดียวคือการนำไฟกุญแจไป รวมกับไฟตู้

3.2 การที่เรามีไฟรหัส 4 หลัก แต่เราไม่ทราบว่าเราจะเรียงตัวเลขรหัส

อย่างไร Abstraction จะช่วยในการตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นออก เช่น องค์ประกอบภายนอกของไฟยกเว้น สี (หลังจากเราเอาไฟ 2 ในมาเทียบกันดังรูป) และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์

ด้านความคิด

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือ การออกแบบ

ขั้นตอนการแก้ปัญหา

ในเกม UNLOCK พอเราทราบปัญหา รวมกับข้อมูลที่เรามี เราต้องออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา ซึ่งการแก้ปัญหานั้นอาจเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยใช้พื้นฐานการแก้ปัญหาจากประสบการณ์ของผู้เรียนที่เคยมีมา ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT) ซึ่งตัวอย่างการแก้ปัญหาขั้นพื้นฐานจากประสบการณ์ของมนุษย์ เช่น การเปรียบเทียบ การลองผิดลองถูก การคิดอย่างเป็นระบบ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ การทำนายผลลัพธ์ การตรวจหาข้อผิดพลาด และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด ด้านวิสัยทัศน์ และด้านความรู้

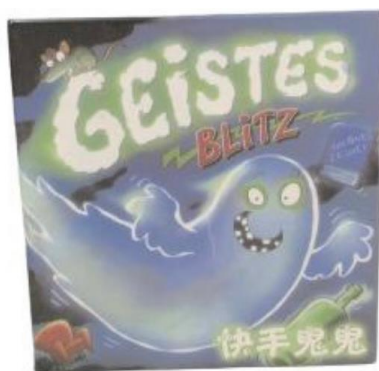
2. เกม Geistes Blitz (เกมจับผี) เป็นเกมแนว Party Game โดยให้ผู้เล่นแข่งกันจับวัตถุตามไฟที่เปิดออกมาโดยมีเงื่อนไขในการเลือกวัตถุ ผู้เล่นต้องใช้ความไวและความแม่นยำในการตัดสินใจเลือกวัตถุ หากเลือกผิดจะโดนบทลงโทษ เป็นต้น

บอร์ดเกม “Geistes Blitz”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น แข่งกันหีบวัตถุ ใครหีบได้ก่อนจะได้รับไฟไป จบเกมใครไฟเยอะที่สุดจะเป็นผู้ชนะ

พูน ปณ จิต ชีเว



ภาพประกอบ 14 เกม Geistes Blitz

วิธีการเล่นเกม Geistes Blitz
อุปกรณ์



ภาพประกอบ 15 อุปกรณ์เกม Geistes Blitz



ภาพประกอบ 16 วิธีการเล่นเกม Geistes Blitz

ขึ้นมา

ดังนี้

1. ให้ผู้เล่นคนใดก็ได้หรือกรรมการผู้ตัดสินเป็นคนเปิดการ์ดใบบนสุด

2. จากนั้นผู้เล่นทุกคนจะต้องแย่งกันหยิบสิ่งของให้ถูกต้องตามเงื่อนไข



ภาพประกอบ 17 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (2)

กรณีที่ 1 ต้องหยิบสิ่งของที่ตรงกับภาพในการ์ด

กรณีที่ 2 ต้องหยิบสิ่งของที่ไม่ตรงกับภาพในการ์ดเลย (หากการ์ดนั้น
ไม่มีภาพที่มีลักษณะตรงกับสิ่งของเลย)

Computational Thinking (CT) & Strategic thinking

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม

Geistes Blitz จะกำหนดไว้ 2 กรณี

กรณีที่ 1 ต้องหยิบสิ่งของที่ตรงกับภาพในการ์ด

กรณีที่ 2 ต้องหยิบสิ่งของที่ไม่ตรงกับภาพในการ์ดเลย (หากการ์ด
นั้นไม่มีภาพที่มีลักษณะตรงกับสิ่งของเลย)

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

-

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือ การออกแบบ
ขั้นตอนการแก้ปัญหา

ในเกม Geistes Blitz เราต้องออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา ซึ่งการ
แก้ปัญหานั้นอาจเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียน โดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยใช้
การเปรียบเทียบเป็นหลัก และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด

3. เกม Geistes Blitz (5 Vor 12) เป็นเกมแนว Party Game ที่มีวัตถุประสงค์และวิธีการเล่น
ซับซ้อนกว่าเกม Geistes Blitz เวอร์ชันธรรมดา โดยให้ผู้เล่นแข่งกันจับวัตถุตามไฟที่เปิดออกมาโดยมี
เงื่อนไขในการเลือกวัตถุ ผู้เล่นต้องใช้ความไวและความแม่นยำในการตัดสินใจเลือกวัตถุ หากเลือกผิด
จะโดนบทลงโทษ เป็นต้น

บอร์ดเกม “Geistes Blitz (5 Vor 12)”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น แข่งกันหยิบวัตถุ ใครหยิบได้ก่อนจะได้รับไฟไป จบเกมใครไฟ
เยอะที่สุดจะเป็นผู้ชนะ



ภาพประกอบ 18 เกม Geistes Blitz (5 Vor 12)

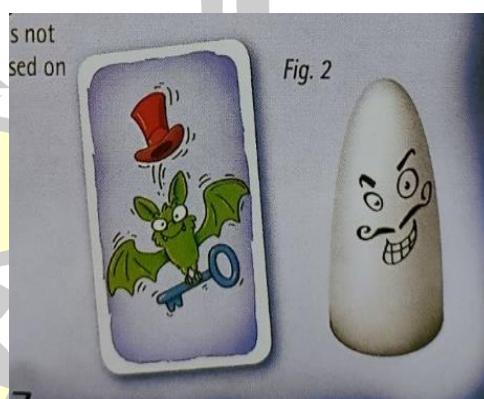
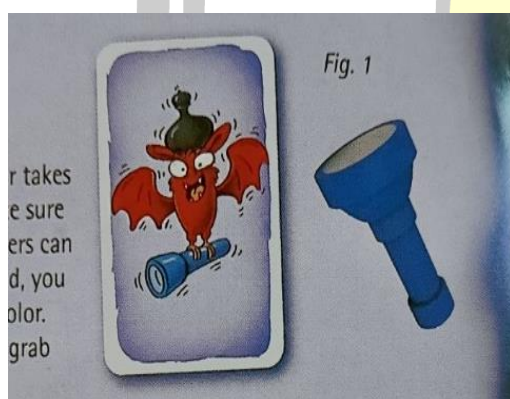
วิธีการเล่นเกม Geistes Blitz (5 Vor 12)

อุปกรณ์



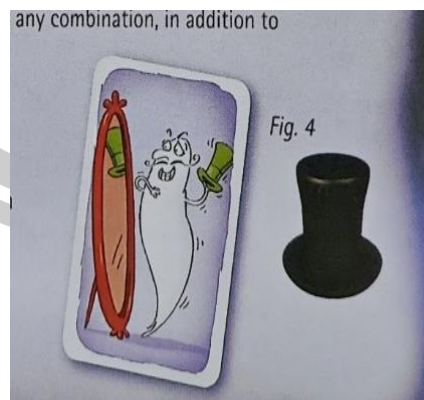
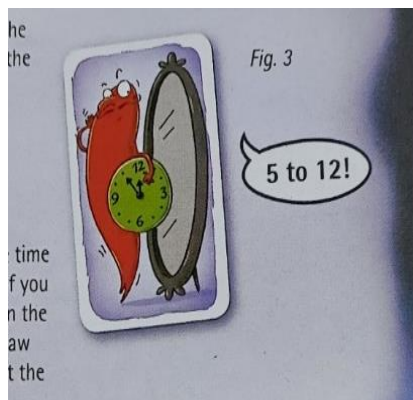
ภาพประกอบ 19 อุปกรณ์เกม Geistes Blitz (5 Vor 12)

1. ให้ผู้เล่นคนใดก็ได้หรือกรรมการผู้ตัดสินเป็นคนเปิดการ์ดใบบนสุดขึ้นมา
2. จากนั้นผู้เล่นทุกคนจะต้องแย่งกันหยิบสิ่งของให้ถูกต้องตามเงื่อนไขดังนี้



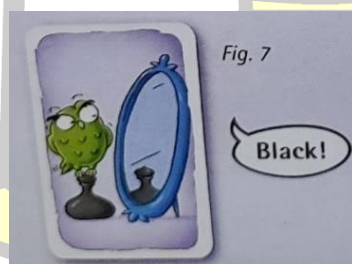
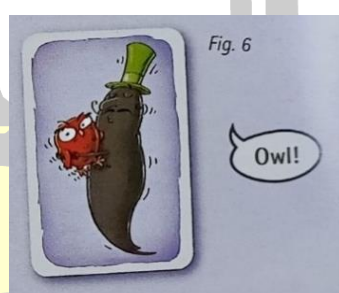
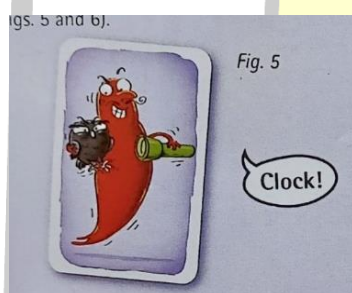
ภาพประกอบ 20 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (5 Vor 12)

3. หยิบสิ่งของที่ตรงกับภาพในการ์ด
4. หยิบสิ่งของที่ไม่ตรงกับภาพในการ์ดเลย (หากการ์ดนั้นไม่มีภาพที่มีลักษณะตรงกับสิ่งของเลย)



ภาพประกอบ 21 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (5 Vor 12) (2)

5. ถ้าในไฟมี ฝี กับ นาฬิกา ให้ผู้เล่น “พูด” บอกเวลาในไฟ
6. ถ้าในไฟมีกระจกเงา ให้ผู้เล่นหยิบของที่สะท้อนอยู่ภายในกระจกเงานั้น



ภาพประกอบ 22 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (5 Vor 12) (3)

7. ถ้ามีฝี กับ นกฮูก(สีไม่ตรง) ให้ผู้เล่นเลือกหยิบ นาฬิกา
8. ถ้ามีฝี กับ นกฮูก(สีตรง) ให้ผู้เล่นเลือกหยิบ นกฮูก
9. ถ้ามีนกฮูกกับกระจก ให้ผู้เล่น “พูด” สีที่อยู่ภายในกระจก

Computational Thinking (CT) & Strategic thinking

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม

Geistes Blitz (5 Vor 12) จะกำหนดไว้ 7 กรณี

กรณีที่ 1 ต้องหยิบสิ่งของที่ตรงกับภาพในการ์ด

กรณีที่ 2 ต้องหยิบสิ่งของที่ตรงกันกับภาพในการ์ดเลย (หากการ์ดนั้นไม่มีภาพที่มีลักษณะตรงกับสิ่งของเลย)

กรณีที่ 3 ถ้าในไฟมี ฝี กับ นาฬิกา ให้ผู้เล่น “พูด” บอกเวลาในไฟ

กรณีที่ 4 ถ้าในไฟมีกระจกเงา ให้ผู้เล่นหยิบของที่สะท้อนอยู่ในกระจกเงา

กรณีที่ 5 ถ้ามีฝี กับ นกฮูก(สีไม่ตรง) ให้ผู้เล่นเลือกหยิบ นาฬิกา

กรณีที่ 6 ถ้ามีฝี กับ นกฮูก(สีตรง) ให้ผู้เล่นเลือกหยิบ นกฮูก

กรณีที่ 7 ถ้ามีนกฮูกกับกระจก ให้ผู้เล่น “พูด” สีที่อยู่ภายในกระจก

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

-

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือการออกแบบขั้นตอน

การแก้ปัญหา

ในเกม Geistes Blitz (5 Vor 12) เราต้องออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา ซึ่งการแก้ปัญหานี้สามารถเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยใช้การเปรียบเทียบเป็นหลัก และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด

4. เกม Geistes Blitz (Spooky Doo) เป็นเกมแนว Party Game ที่มีวัตถุประสงค์และวิธีการเล่นซับซ้อนกว่าเกม Geistes Blitz เวอร์ชันธรรมดา หรือเรียกว่า Geistes Blitz 4.0 นั่นเอง โดยให้ผู้เล่นแข่งกันจับวัตถุตามไฟที่เปิดออกมาโดยมีเงื่อนไขในการเลือกวัตถุ ผู้เล่นต้องใช้ความไวและความแม่นยำในการตัดสินใจเลือกวัตถุ หากเลือกผิดจะโดนบทลงโทษ เป็นต้น

บอร์ดเกม “Geistes Blitz (Spooky Doo)”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น แข่งกันหยิบวัตถุ ใครหยิบได้ก่อนจะได้รับไฟไป จบเกมใครไฟเยอะที่สุดจะเป็นผู้ชนะ



ภาพประกอบ 23 เกม Geistes Blitz (Spooky Doo)

วิธีการเล่นเกม Geistes Blitz (Spooky Doo)
อุปกรณ์



ภาพประกอบ 24 อุปกรณ์เกม Geistes Blitz (Spooky Doo)

1. ให้ผู้เล่นคนใดก็ได้หรือกรรมการผู้ตัดสินเป็นคนเปิดการ์ดใบบนสุดขึ้นมา
2. จากนั้นผู้เล่นทุกคนจะต้องแย่งกันหยิบสิ่งของให้ถูกต้องตามเงื่อนไขดังนี้



ภาพประกอบ 25 วิธีการเล่นเกม Geistes Blitz (Spooky Doo)

3. หยิบสิ่งของที่ตรงกับภาพในการ์ด

4. หยิบสิ่งของที่ไม่ตรงกับภาพในการ์ดเลย (หากการ์ดนั้นไม่มีภาพที่มีลักษณะตรงกับสิ่งของเลย)



ภาพประกอบ 26 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (Spooky Doo) (2)

5. ถ้าของที่ต้องหยิบโดนด้วยครอบไว้อยู่ ห้ามผู้เล่นพูดอะไรทั้งสิ้น แต่ให้เปิดถ้วยเพื่อโชว์ของที่อยู่ข้างใน (แล้วสามารถครอบวัตถุอื่น ๆ ได้เพื่อแกล้งผู้เล่นคนอื่น)

6. ถ้าคำตอบคือถ้วยที่แดงที่ครอบวัตถุอื่นอยู่ ให้ “พูด” ชื่อของที่อยู่ข้างใน เช่น “ผี” “GHOST”

Computational Thinking (CT) & Strategic thinking

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Geistes Blitz (Spooky Doo) จะกำหนดไว้ 4 กรณี

กรณีที่ 1 ต้องหยิบสิ่งของที่ตรงกับภาพในการ์ด

กรณีที่ 2 ต้องหยิบสิ่งของที่ไม่ตรงกับภาพในการ์ดเลย (หากการ์ดนั้นไม่มีภาพที่มีลักษณะตรงกับสิ่งของเลย)

กรณีที่ 3 ถ้าของที่ต้องหยิบโดนถ้วยครอบไว้อยู่ ห้ามผู้เล่นพูดอะไรทั้งสิ้นแต่ให้เปิดถ้วยเพื่อโชว์ของที่อยู่ข้างใน (แล้วสามารถครอบวัตถุอื่นๆได้เพื่อแกล้งผู้เล่นคนอื่น)

กรณีที่ 4 ถ้าคำตอบคือถ้วยที่แดงที่ครอบวัตถุอื่นอยู่ให้ “พูด” ชื่อของที่อยู่ข้างในเช่น “ผี” “GHOST”

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

-

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือ การออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา

ในเกม Geistes Blitz (Spooky Doo) เราต้องออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา ซึ่งการแก้ปัญหานั้นอาจเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยใช้ การเปรียบเทียบเป็นหลัก และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิดด้านวิสัยทัศน์

5. เกม Die Fiesen7 เป็นเกมแนว Party Game โดยให้ผู้เล่นเปิดไฟ แล้วนับเลขตาม โดยมีข้อกำหนดให้นับเลข แค่ 1 ถึง 7 และ 7 กลับมา 1 ตามไฟที่เปิดได้ โดยจะมีไฟพิเศษที่ห้ามนับออกมาเป็นตัวเลข

บอร์ดเกม “Die Fiesen7”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น เปิดไฟแล้วนับเลขตามไฟที่เปิดได้ โดยนับจาก 1 ไป 7 และ 7 กลับมา 1 โดยต้องนับเลขต่อจากเพื่อน



ภาพประกอบ 27 เกม Die Fiesen7

วิธีการเล่นเกม Die Fiesen7

1. แจกไฟให้ผู้เล่นเท่า ๆ กัน

2. ให้ผู้เล่นตั้งวง หรือเข้าแถวหน้ากระดาน
3. ให้ผู้เล่นคนแรกเปิดไฟแล้วนับเลขตามไฟที่เปิดได้
4. ให้ผู้เล่นคนที่ต่อไปเปิดไฟแล้วนับเลขต่อจากผู้เล่นคนก่อนหน้าตัวเอง
5. การนับเลข จะนับแค่ 1,2,3,4,5,6,7 และ 7,6,5,4,3,2,1 ใครนับผิดต้องเอา

ไฟไปไว้ที่ตนเอง

6. ใครไฟหมดมือก่อนชนะ



ภาพประกอบ 28 อุปกรณ์เกม Die Fiesen7

คำอธิบายไฟที่หยิบได้

1. ไฟมีทั้งหมด 5 แบบ
2. ถ้าได้ไฟรูปคน 1 คน ให้นับต่อจากคนก่อนหน้าเรา 1 ลำดับ
3. ถ้าได้ไฟรูปคน 2 คน ให้นับต่อจากคนก่อนหน้าเรา 2 ลำดับ เช่น

คนก่อนหน้าเรานับ 1 เราต้องนับ 2-3

4. ถ้าได้ไฟคนปิดปากและโดนปืนจ่อ “ห้ามนับอะไรทั้งสิ้น” แต่จะมีค่าเท่ากับ เรานับต่อจากคนก่อนหน้าเรา 1 ลำดับ เช่น คนก่อนหน้าเรานับ 1 เราได้ไฟที่ว่าเราห้ามนับ (แต่จะมีค่า 1 ลำดับเสมอ) แล้วคนถัดไปจากเราต้องนับ 3 หรือ 3-4 ตามไฟที่จับได้

5. ถ้าได้คนคุยโทรศัพท์ให้พูดว่า “Hello” แทนการนับ มีค่าเท่ากับ 1 ลำดับ
6. ถ้าได้คนคุยโทรศัพท์ 2 คนให้พูดว่า “Hello” “Hello” แทนการนับ

มีค่าเท่ากับ 2 ลำดับ

Computational Thinking (CT) & Strategic thinking

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

-

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม

Die Fiesen7 จะกำหนดไว้ 5 กรณี

กรณีที่ 1 ถ้าได้ไฟรูปคน 1 คน ให้นับต่อจากคนก่อนหน้าเรา 1 ลำดับ

กรณีที่ 2 ถ้าได้ไฟรูปคน 2 คน ให้นับต่อจากคนก่อนหน้าเรา 2 ลำดับ

เช่นคนก่อนหน้าเรานับ 1 เราต้องนับ 2-3

กรณีที่ 3 ถ้าได้ไฟคนปิดปากและโดนป็นจ่อ “ห้ามนับอะไรทั้งสิ้น”

แต่จะมีค่าเท่ากับเรานับต่อจากคนก่อนหน้าเรา 1 ลำดับ เช่น คนก่อนหน้าเรานับ 1 เราได้ไฟที่ว่าเราห้ามนับ (แต่จะมีค่า 1 ลำดับเสมอ) แล้วคนถัดไปจากเราต้องนับ 3 หรือ 3-4 ตามไฟที่จับได้

กรณีที่ 4 ถ้าได้คนคุยโทรศัพท์ให้พูดว่า “Hello” แทนการนับ

มีค่าเท่ากับ 1 ลำดับ

กรณีที่ 5 ถ้าได้คนคุยโทรศัพท์ 2 คนให้พูดว่า “Hello” “Hello”

แทนการนับ มีค่าเท่ากับ 2 ลำดับ และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

-

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design)

-

6. เกม Taco Cat Goat Cheese Pizza เป็นเกมแนว Party Game โดยให้ผู้เล่นเปิดไฟ แล้วพูด Taco Cat Goat Cheese Pizza ตามลำดับโดย 1คน พูดแค่ 1คำเท่านั้น

บอร์ดเกม “Taco Cat Goat Cheese Pizza”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น เปิดไฟแล้วพูดคำว่า Taco Cat Goat Cheese Pizza ตามลำดับ ถ้าไฟที่เปิดออกมาตรงกับคำที่พูดให้ทุกคนเอามือวางบนไฟหาคนซ้ำที่สุด



ภาพประกอบ 29 เกม Taco Cat Goat Cheese Pizza

วิธีการเล่นเกม Taco Cat Goat Cheese Pizza

1. แจกไฟให้ผู้เล่นเท่า ๆ กัน
 2. ให้ผู้เล่นตั้งวง
 3. ให้ผู้เล่นคนแรกเปิดไฟแล้วพูดคำว่า TACO แล้วนำไฟวางไว้ตรงกลางวง
 4. ผู้เล่นคนถัดไปเปิดไฟแล้วพูดว่า CAT แล้วนำไฟวางไว้ตรงกลางวง
 5. ผู้เล่นคนถัด ๆ ไปทำซ้ำกระบวนการเดิม โดยพูดว่า Goat-Cheese-Pizza
- ตามลำดับ พอจบคำว่า Pizza ให้ผู้เล่นคนถัดไปเริ่มพูดคำว่า Taco ใหม่ ทำซ้ำแบบนี้ไปเรื่อย ๆ
6. เมื่อเปิดไฟออกมาตรงกับคำพูด ให้ผู้เล่นทุกคนเอามือวางทับตรงกลาง ผู้เล่นที่ช้าที่สุดจะต้องรับไฟทั้งหมดไปเป็นของตนเอง
 7. ผู้เล่นที่ไฟหมดมือก่อนจะเป็นผู้ชนะ

Computational Thinking (CT) & Strategic thinking

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)
 -
 2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)
- รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Taco Cat Goat Cheese Pizza จะกำหนดไว้ดังนี้

1. ผู้เล่นคนแรกเปิดไฟแล้วพูดคำว่า Taco
 2. ผู้เล่นคนที่ 2 เปิดไฟตามแล้วพูดคำว่า Cat คนถัด ๆ ไปทำแบบนี้ไปเรื่อย ๆ จนถึงว่า Pizza จากนั้นคนถัดไปจะเริ่มพูดคำว่า Taco ใหม่
 3. เมื่อไฟที่เปิดออกมาตรงกับคำพูด ให้ทั้งวงรีบวางมือลงทับไฟ
- ผู้ที่ช้าที่สุดจะต้องรับไฟทั้งหมดไป
4. ใครไฟหมดมือก่อนชนะ

และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

-

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design)

-

7. เกม Ultimate Werewolf เป็นเกมแนว Party Game โดยผู้เล่นจะได้รับบทบาทสมมติ (Role Play) โดยจะแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายคนดี (ชาวบ้าน) กับ ฝ่ายคนเลว (หมาป่า)

บอร์ดเกม “Ultimate Werewolf”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น ผู้เล่นแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายคนดี ฝ่ายคนเลว คนดีต้องหาตัวคนเลวให้ได้ คนเลวต้องฆ่าคนดีให้หมด



ภาพประกอบ 30 เกม Ultimate Werewolf

วิธีการเล่นเกม Ultimate Werewolf

1. แจกไพ่บทบาทให้ผู้เล่น ผู้เล่นดูไพ่ที่ได้รับว่าตนเองต้องแสดงเป็นบทบาทอะไร โดยห้ามให้เพื่อนรู้ว่าเราต้องเล่นเป็นบทบาทอะไร
2. ผู้ดำเนินเกมจะให้ทุกคนหลับตาแล้ว ดำเนินเกมตามขั้นตอนในคู่มือเกม
3. ฝ่ายดี (ชาวบ้าน) ต้องระบุตัวคนเลว (หมาป่า) ให้ได้จากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละรอบการเล่น

4. คนเลว (หมาป่า) ต้องฆ่าคนดี (ชาวบ้าน)
5. ถ้าฝ่ายดีระบุตัวหมาป่าได้ครบทุกตัว ฝ่ายดีจะเป็นฝ่ายชนะ
6. ฝ่ายร้ายฆ่าฝ่ายดีจนเหลือจำนวนเท่ากับฝ่ายร้าย ฝ่ายร้ายจะเป็นฝ่ายชนะ

Computational Thinking (CT) & Strategic thinking

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

ปัญหาหลักของฝ่ายดี การระบุตัวหมาป่า

ปัญหาหลักของฝ่ายร้าย การฆ่าฝ่ายดีและต้องอย่าให้ฝ่ายดีจับได้

ปัญหาย่อย

1. ไพ่จะแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายดี ฝ่ายร้าย
2. ฝ่ายดีจะมีบทบาทที่ใช้ระบุตัวฝ่ายร้ายได้ แต่ห้ามแสดงตัวไม่จ้น

ฝ่ายร้ายจะหันมาจัดการคุณเป็นคนแรก

3. ฝ่ายร้ายจะมีจำนวนน้อยกว่าฝ่ายดีเสมอ คุณต้องฆ่าฝ่ายดี โดยห้ามให้โดนจับได้ และคุณจะต้องรู้ว่าใครเป็นฝ่ายเดียวกับคุณ

และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Ultimate Werewolf จะกำหนดไว้ดังนี้

1. เวลากลางวันจะเป็นเวลาที่ผู้เล่นทุกคนเปิดตา และคุยกันให้ข้อมูลกันเพื่อระบุตัวฝ่ายร้าย เมื่อเวลากลางคืนใกล้หมดผู้เล่นต้องเลือกโหวตเพื่อกำจัดคนที่น่าสงสัยออกจากหมู่บ้านได้ หรือจะเลือกไม่โหวตก็ได้หากข้อมูลไม่มากพอ

2. เมื่อเข้าสู่เวลากลางคืน ผู้เล่นทุกคนจะหลับตา ยกเว้นฝ่ายร้ายจะต้องหาเป้าหมายที่จะฆ่าในคืนนั้น เมื่อฆ่าเสร็จแล้วจะกลับมาเข้าอีกครั้งทุกคนจะลืมตามาคูยกกัน

3. ทำซ้ำกระบวนการนี้ไปเรื่อย ๆ จนฝ่ายดีระบุตัวฝ่ายร้ายได้ หรือฝ่ายร้ายฆ่าฝ่ายดีได้จนจำนวนคนทั้ง 2 ฝ่ายเท่ากัน

และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด ด้านวิสัยทัศน์

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) คือการตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นทิ้ง (ข้อมูลส่วนเกิน) เพื่อแก้ปัญหา ในเกม Ultimate Werewolf เป็นเกม Abstraction ที่เราไม่ทราบว่าเป็นใครเป็นฝ่ายดี หรือฝ่ายร้าย ผู้เล่นต้องสังเกตพฤติกรรม การกระทำ การพูดให้ข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูลเพื่อหาสิ่งที่ผิดปกติ หรือการจับโกหกผู้เล่นคนอื่น เพื่อหาฝ่ายร้าย หรือเพื่อใส่ร้ายฝ่ายดี

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือ การออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา

ในเกม Ultimate Werewolf พอเราทราบว่าตนเองต้องรับบทบาทเป็นอะไรอยู่ฝ่ายไหน เราต้องออกแบบขั้นตอนการเอาชนะในเกม ซึ่งการแก้ปัญหานั้นอาจเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยใช้พื้นฐานการแก้ปัญหาจากประสบการณ์ของผู้เรียนที่เคยมีมา ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT) ซึ่งตัวอย่างการแก้ปัญหาขั้นพื้นฐานจากประสบการณ์ของมนุษย์ เช่น การเปรียบเทียบ การลองผิดลองถูก การคิดอย่างเป็นระบบ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ การทำนายผลลัพธ์ การตรวจหาข้อผิดพลาด เป็นต้น และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด ด้านวิสัยทัศน์ และด้านความรู้

8. เกม Onenight Werewolf เป็นเกมแนว Party Game ซึ่งพัฒนามาจากเกม Ultimate Werewolf ที่มีการลืมตา-หลับตาทุกรอบ โดยเกม Onenight Werewolf จะมีการหลับตา

เพียงรอบเดียว จากนั้นจะเป็นการวิเคราะห์เพื่อระบุตัวหมาป่า ผู้เล่นจะได้รับบทบาทสมมติ (Role Play) โดยจะแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายคนดี (ชาวบ้าน) กับ ฝ่ายคนเลว (หมาป่า)

บอร์ดเกม “Onenight Werewolf”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น ผู้เล่นแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายคนดี ฝ่ายคนเลว คนดีต้องหาตัวคนเลวให้ได้ คนเลวต้องทำทุกทางเพื่อไม่ให้ตัวเองโดนโหวต



ภาพประกอบ 31 เกม Onenight Werewolf

วิธีการเล่นเกม Onenight Werewolf

1. แจกไพ่บทบาทให้ผู้เล่น ผู้เล่นดูไพ่ที่ได้รับว่าตนเองต้องแสดงเป็นบทบาทอะไร โดยห้ามให้เพื่อนรู้ว่าเราต้องเล่นเป็นบทบาทอะไร
2. ผู้ดำเนินเกมจะให้ทุกคนหลับตาแล้ว ดำเนินเกมตามขั้นตอนในคู่มือเกม
3. ฝ่ายดี (ชาวบ้าน) ต้องระบุตัวคนเลว (หมาป่า) ให้ได้จากข้อมูลต่าง ๆ

ที่เกิดขึ้น

4. คนเลว (หมาป่า) ต้องหลบหนีซ่อนตัวอย่าให้โดนจับได้
5. การเล่นเกมจะเน้นไปที่การคุยกันให้ข้อมูลกัน ผู้เล่นต้องนำข้อมูลมาคิดวิเคราะห์ เพื่อระบุตัวหมาป่า

Computational Thinking (CT) & Strategic thinking

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

ปัญหาหลักของฝ่ายดี การระบุตัวหมาป่า

ปัญหาหลักของฝ่ายร้าย การหลบหนีฝ่ายดีอย่าให้โดนจับได้ว่าเป็นหมาป่า

ปัญหาย่อย

1. ไฟจะแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายดี ฝ่ายร้าย

2. ในการดำเนินเกมของผู้ดำเนินเกมจะมีการกระทำต่าง ๆ

ซึ่งทำให้ไฟของผู้เล่นในตอนแรกอาจไม่ใช่ไฟใบเดิม

และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม

Onenight Werewolf จะกำหนดไว้ดังนี้

1. หลังจากได้รับไฟบทบาทมาแล้วให้ผู้เล่นหลับตาแค่ครั้งเดียว

ระหว่างหลับตาผู้ดำเนินเกมจะบอกให้บทบาทสำคัญ ทำการกระทำต่าง ๆ เช่น สลับไฟของเพื่อน

2. พอเช้าทุกคนจะลืมตามาเจอกันแล้วให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่ตนเองได้

กระทำไปตอนที่เพื่อนคนอื่นหลับตา (จริง หรือ เท็จก็ได้)

3. แก้ปัญหาจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากเพื่อน เพื่อหาตัว

หมาป่า

และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด

ด้านวิสัยทัศน์

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) คือการตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นทิ้ง

(ข้อมูลส่วนเกิน) เพื่อแก้ปัญหา

ในเกม Onenight Werewolf เป็นเกม Abstraction ที่เราไม่ทราบว่

ใครเป็นฝ่ายดี หรือฝ่ายร้าย จะเป็นเกมที่เน้นไปทางการวิเคราะห์มากกว่าเกม Ultimate Werewolf

ตรงที่ไม่มีการที่หมาป่าออกมาฆ่าผู้เล่น ซึ่งจะช่วยในการตัดเรื่องของอารมณ์ความรู้สึกออกไปได้

บางส่วน ผู้เล่นต้องวิเคราะห์ทุกอย่างจากข้อมูลที่เพื่อนในวงให้เพื่อหาสิ่งที่ผิดปกติ หรือการจับโกหก

ผู้เล่นคนอื่น เพื่อหาฝ่ายร้าย หรือเพื่อใส่ร้ายฝ่ายดี

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือ การออกแบบขั้นตอน

การแก้ปัญหา

ในเกม Onenight Werewolf พอเราทราบว่าตนเองต้องรับบทบาทเป็น

อะไรอยู่ฝ่ายไหน เราต้องออกแบบขั้นตอนการเอาชนะในเกม ซึ่งการแก้ปัญหานั้นอาจเกิดขึ้นในหัว

ของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยใช้พื้นฐานการแก้ปัญหาจาก

ประสบการณ์ของผู้เรียนที่เคยมีมา ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential

Learning Theory: ELT) ซึ่งอาจปรับเปลี่ยนวิธีการไปเรื่อย ๆ ระหว่างการเล่นขึ้นอยู่กับการเล่น

รอบนั้นเกิดสถานการณ์อะไรบ้าง และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด

ด้านวิสัยทัศน์ และด้านความรู้

9. เกม Spy Fall เป็นเกมแนว Party Game ผู้เล่นจะได้รับบทบาทสมมติ (Role Play) โดยจะแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายคนที่ได้รับบทบาทกับ ฝ่าย SPY (มีคนเดียว)

บอร์ดเกม “Spy Fall”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น ผู้เล่นแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายคนที่มียุทธศาสตร์ในสถานที่นั้น ฝ่าย SPY ฝ่ายคนที่มียุทธศาสตร์ต้องจับให้ได้ว่าใครเป็น SPY / SPY ต้องเดาให้ได้ว่าสถานที่นั้นคือที่ไหน



ภาพประกอบ 32 เกม Spy Fall ที่มา Youtube เทพลีลา

วิธีการเล่นเกม Spy Fall

1. แจกไพ่บทบาทให้ผู้เล่น ผู้เล่นดูไพ่ที่ได้รับว่าตนเองต้องแสดงเป็นบทบาทอะไร โดยห้ามให้เพื่อนรู้ว่าเราต้องเล่นเป็นบทบาทอะไร
2. จับเวลาคุยกัน 4-6 นาที
3. ผู้เล่นจะต้องถามคำถามอะไรก็ได้กับผู้เล่นคนใดคนหนึ่งในวง เพื่อสืบหาว่าเค้าคือ SPY หรือไม่
4. ห้ามผู้เล่นถามคำถามกลับคนที่เพิ่งถามคำถามไป
5. เมื่อหมดเวลาดังโหวตว่าใครคือ SPY ถ้าโหวตถูกทุกคนชนะ ถ้าโหวตผิด SPY ชนะ
6. ถ้าถามคำถามชัดเจนจนเกินไป จน SPY รู้ว่าสถานที่นั้นคือที่ไหน SPY จะเป็นฝ่ายชนะ

Computational Thinking (CT) & Strategic thinking

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)
 - บทบาทของผู้เล่นแต่ละคน
 - คำถามที่จะใช้ถามเพื่อน โดยไม่ให้ SPY รู้

และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Spy Fall จะกำหนดไว้ดังนี้

- 2.1 หลังจากได้รับไพ่บทบาทมาแล้วให้ผู้เล่นเป็นตัวละครในบทบาทที่ได้รับ
 - 2.2 ผู้เล่นต้องถามคำถามผู้เล่นคนอื่นเกี่ยวกับบทบาทที่ได้รับเพื่อสืบหาว่าคนไหนเป็น SPY
 - 2.3 ห้ามถามคำถามกลับคนที่ถามก่อนหน้านี้
 - 2.4 ห้ามคนในวงถามผู้เล่นเพียงคนเดียว ต้องถามคนถัดไปเรื่อย ๆ
- และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด

ด้านวิสัยทัศน์

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) คือการตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นทิ้ง (ข้อมูลส่วนเกิน) เพื่อแก้ปัญหา

ในเกม Spy Fall เป็นเกม Abstraction ที่เราไม่ทราบว่าใครเป็น SPY เราต้องถามคำถามที่ละคำถามกับคนในวง เพื่อสืบหาคนที่เราถามอยู่ในสถานที่เดียวกับเราหรือไม่ หรือว่าเป็น SPY โดยการคิดคำถามและคำตอบหากชัดเจนเกินไป SPY ที่อยู่ในวงอาจรู้ได้ว่าสถานที่นั้นคือที่ไหน ผู้เล่นในวงต้องระบุให้ได้ว่าใครคือ SPY ซึ่งมีแค่ 1 คนเท่านั้น

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือการออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา

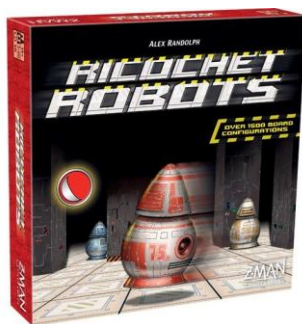
ในเกม Spy Fall พอเราทราบว่าตนเองต้องรับบทบาทเป็นอะไร เราต้องออกแบบขั้นตอนการเอาชนะในเกม โดยการหา SPY จากการถามคำถาม ซึ่งการแก้ปัญหานั้นอาจเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยใช้พื้นฐานการแก้ปัญหาจากประสบการณ์ของผู้เรียนที่เคยมีมา ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT) และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด ด้านวิสัยทัศน์ และด้านความรู้

10. เกม Ricochet Robots เป็นเกมแนว Puzzle ที่เราต้องเดินตัวหุ่นยนต์ไปตามจุดที่เราต้องการตาม จำนวนก้าวให้มีจำนวนก้าวน้อยที่สุด เป็นเกมที่ต้องใช้ความคิดพอสมควร และที่น่าสนใจเคยมีการนำคนมาเล่นเกมนี้ในกระดานเดียวกันถึง 1,500 คน เลยทีเดียว

บอร์ดเกม “Ricochet Robots”

แนวเกม Puzzle

รูปแบบการเล่น เดินตัวหุ่นยนต์ไปยังช่องที่กำหนดโดยมีจำนวนก้าวน้อยที่สุด



ภาพประกอบ 33 เกม Ricochet Robots

วิธีการเล่นเกม Spy Fall

1. Setup กระดาน
2. ให้ใครก็ได้จับไฟจากกอง จะได้รูปเป้าหมายที่ต้องเอาหุ่นยนต์ไปลงยังช่องที่

จับขึ้นมาได้

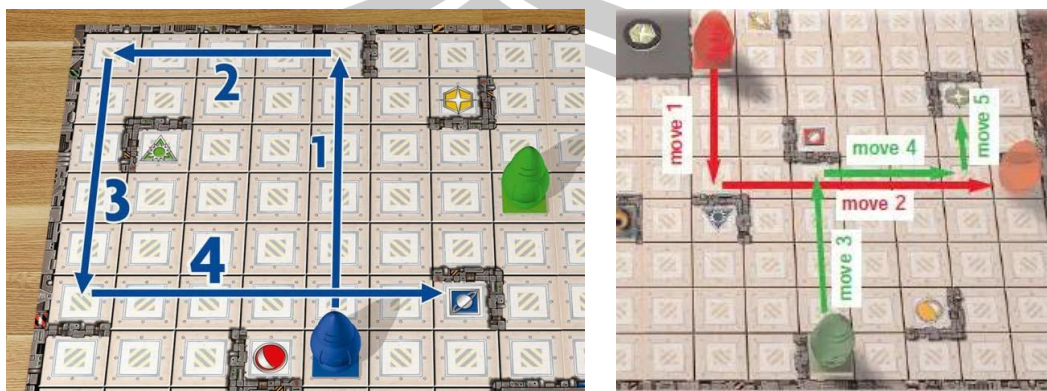


ภาพประกอบ 34 การ Setup กระดานและไฟในเกม Ricochet Robots

3. นำหุ่นยนต์ไปยังช่องที่กำหนด โดยใช้จำนวนก้าวน้อยที่สุดแต่ห้ามเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์ การกระทำสามารถคิดได้ภายในหัวหรือในกระดานจากภายนอกเท่านั้น (ในการเดินหุ่นยนต์ต้องเดินเป็นเส้นตรงจนกว่าจะชนสิ่งกีดขวางหรือเจอทางตันถึงจะเลี้ยวได้)
4. เมื่อมีผู้เ่ล่สามารถทำได้แล้วให้ผู้เล่นออกมาทำให้ทุกคนเห็นบนกระดานจริง พร้อมนับจำนวนก้าวไปด้วย
5. หลังจากมีคนทำสำเร็จให้จับเวลา 2 นาที เพื่อมีคนที่สามารถเคลื่อนหุ่นยนต์ด้วยจำนวนก้าวที่น้อยกว่าออกมาทำให้ดูบ้าง

6. หากหมดเวลาผู้เล่นคนนั้นจะได้รับไฟไปเก็บไว้

7. เมื่อจบเกมใครได้ไฟเยอะที่สุดจะเป็นผู้ชนะ



ภาพประกอบ 35 การเดินหุ่นยนต์ในเกม Ricochet Robots

Computational Thinking (CT) & Strategic thinking

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

- มีหุ่นยนต์ 4 สี
- สามารถใช้หุ่นยนต์สร้างเป็นสิ่งที่คิดวางได้

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะ

ที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Ricochet Robots จะกำหนดไว้ดังนี้

- 2.1 การเดินหุ่นยนต์ต้องเดินเป็นเส้นตรง เท่านั้น
- 2.2 การเดินหุ่นยนต์ต้องเดินให้สุดกระดานหรือเจอสิ่งกีดขวาง
- 2.3 การเดินหุ่นยนต์สีอื่นจะนับเป็น 1 Move เหมือนกัน
- 2.4 หุ่นยนต์สีอื่น ๆ สามารถใช้เป็นที่กีดขวางได้

และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด

ด้านวิสัยทัศน์

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือ การออกแบบขั้นตอน

การแก้ปัญหา

ในเกม Ricochet Robots พอเราหรือใครก็ได้เปิดไฟ เราต้องออกแบบขั้นตอนการเอาชนะในเกม โดยการเดินหุ่นยนต์สีที่กำหนดไปยังช่องที่กำหนดโดยให้มีจำนวนก้าว

น้อยที่สุด ซึ่งการแก้ปัญหานั้นจะเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยตัวผู้เล่นห้ามเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์บนกระดานจนกว่าจะคิดเสร็จ โดยใช้พื้นฐานการแก้ปัญหาจากประสบการณ์ของผู้เรียนที่เคยมีมา ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT) และยังช่วยส่งเสริมการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ด้านความคิด ด้านวิสัยทัศน์ และด้านความรู้

จากบอร์ดเกมทั้งหมดที่นำมา 10 บอร์ดเกม ในแต่ละบอร์ดเกมจะประกอบไปด้วยลักษณะของ Computational Thinking (CT) ซึ่งแต่ละเกมจะมีจุดเด่นไม่เหมือนกัน บางเกมอาจเด่นเรื่อง Decomposition บางเกมเด่นเรื่อง Pattern Recognition บางเกมเด่นเรื่อง Abstraction และ Algorithm Design และการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking) บางเกมเด่นเรื่องด้านความคิด ด้านวิสัยทัศน์ ด้านความรู้ ซึ่งการพิจารณาการนำบอร์ดเกมจากท้องตลาดเข้ามาใช้สอนในรายวิชา ต้องคำนึงว่าบอร์ดเกมตัวนี้ส่งเสริมเรื่องอะไร โดยเกมที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในแง่มุมของกติกาการเล่น และองค์ประกอบของเกมที่มี 4 ลักษณะใน (CT) และ 3 องค์ประกอบ (Strategic thinking) โดยมีรายละเอียดเกมที่ผู้วิจัยได้ศึกษา ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4 แสดงบอร์ดเกมที่ส่งเสริม Computational Thinking (CT) ในแต่ละด้าน

รายชื่อบอร์ดเกม	Computational Thinking (CT)				Strategic thinking		
	Decomposition	Pattern Recognition	Abstraction	Algorithm Design	ด้านความคิด	ด้านวิสัยทัศน์	ด้านความรู้
1. UNLOCK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Geistes Blitz		✓		✓	✓		
3. Geistes Blitz (5 vor 12)		✓		✓	✓		
4. Geistes Blitz (Spooky Doo)		✓		✓	✓	✓	
5. Die Fiesen7		✓			✓		
6. Taco Cat Goat Cheese Pizza		✓			✓		
7. Ultimate Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. Onenight Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. Spy Fall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. Ricochet Robots	✓	✓		✓	✓	✓	✓

แนวคิดและทฤษฎีการคิดเชิงกลยุทธ์

ความหมายของการคิด

Piaget (1962) ให้ทัศนะเกี่ยวกับความคิดไว้ว่าการคิด หมายถึง การกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยปัญญา การคิดของบุคคลเป็นกระบวนการใน 2 ลักษณะ เป็นกระบวนการปรับเข้าโครงการ โดยการจัดสิ่งเร้าข้อความจริงให้ได้รับให้เข้ากับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่กับการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง โดยการปรับประสบการณ์เดิม ให้ประสบการณ์เดิมให้เข้ากับข้อความจริงที่รับรู้ใหม่ บุคคลจะใช้การคิดทั้งสองลักษณะนี้ร่วมกันหรือสลับกัน เพื่อปรับความคิดของตนให้เข้ากับสิ่งเร้ามากที่สุด ผลของการปรับเปลี่ยนการคิดดังกล่าวจะช่วยพัฒนาวิธีการคิดของบุคคลจากระดับหนึ่งไปสู่วิธีการคิดอีกระดับหนึ่งที่สูงกว่า

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2542) ให้ความหมายว่าการคิด หมายถึง กระบวนการทำงานของสมองโดยการใช้ประสบการณ์มาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าและสภาพแวดล้อม โดยนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ สังเคราะห์ และ ประเมินอย่างเป็นระบบ และเหตุผล เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545) การคิด คือ กิจกรรมของความคิดที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจง รู้ว่ากำลังคิดเพื่อวัตถุประสงค์อะไรบ้าง และสามารถควบคุมให้คิดจนบรรลุเป้าหมายได้

กัลยา สุวรรณแสง (2538) กล่าวว่า การคิดเป็นกระบวนการของจิตใจ ซึ่งมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ และมีความซับซ้อนไม่แพ้การเรียนรู้ การคิดไม่มีขอบเขตจำกัด และมีความคล้ายกับคำว่า จินตนาการ แต่จินตนาการเป็นเพียงความคาดคะเนในเหตุการณ์ สิ่งของหรือปรากฏการณ์เท่านั้น ส่วนการคิดเป็นกระบวนการแก้ปัญหาหรือพยายามหาเหตุผลของมนุษย์เพื่อแก้ปัญหาที่ประสบประจำวัน

ทิตินา แคมมณี (2544) กล่าวว่า การคิดเป็นกระบวนการทางสมองเป็นสิ่งที่อยู่ภายใน จะเห็นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลแสดงขั้นตอนการคิดออกมา สิ่งเร้ากระตุ้นสมองออกมาเป็นผลการคิด คนแต่ละคนรับสิ่งเร้าสิ่งเดียวกัน แต่แสดงออกมาต่างกันและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ทำให้เราเข้าใจสิ่งที่อยู่ข้างในได้มากขึ้น

อุษณีย์ โพธิ์สุข และคณะ (2544) ได้ให้ความหมายของการคิดไว้ว่า การคิดเป็นกลไกของสมองที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ที่ใช้ในการจำแนกความแตกต่าง จัดกลุ่ม กำหนดเรื่องราวที่ได้รับแล้วแปลความหมายของข้อมูล รวมถึงสรุปอ้างอิงด้วยการจำแนก รายละเอียด การเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้รับ

สรุป ความหมายของการคิด หมายถึง กระบวนการทำงานของสมองในการใช้ประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ให้สัมพันธ์กับความจริงที่ได้รับจากข้อมูลใหม่ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ

โดยการรวบรวมข้อมูลที่ได้อย่างถูกต้อง มีหลักเกณฑ์สามารถวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ตามที่เกิดขึ้น มีความคิดเป็นของตนเอง เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ความคิดใหม่ โดยเริ่มจากสภาพหรือสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่ทำให้เกิดความอึดอัด วิตกกังวล อารมณ์ตึงเครียดไม่สบายใจ จึงต้องมีการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้คลายความรู้สึกไม่สบายหรือเพื่อแก้ปัญหาที่นั้น ๆ ให้สำเร็จลุล่วงไปและเกิดความสุขสบายใจ

1. การพัฒนาการคิด

จากนิยาม ความหมาย ลักษณะและกระบวนการคิด อาจกล่าวได้ว่าบุคคลสามารถพัฒนาทักษะหรือความสามารถในการคิดของตนได้ดังที่ เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ (2530) ได้เสนอแนวทางในการฝึกสมรรถภาพสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพในการคิดไว้ว่า การพัฒนาให้คนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งปัญหาเชิงวิชาการและปัญหาทั่วไปได้นั้น ต้องฝึกสมรรถภาพสมองตามความสามารถหรือองค์ประกอบการคิด 4 ด้าน คือ

1. องค์ประกอบการคิดด้านการสังเกต เป็นการฝึกทักษะในการรับรู้ และสังเกตสิ่งต่าง ๆ เพื่อหาข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่ต้องการ เพื่อประโยชน์ในการคิดค้นหาปัญหาหรือประกอบการแก้ปัญหา และช่วยส่งเสริมความสามารถด้านความจำอีกด้วย

2. องค์ประกอบการคิดด้านการประยุกต์ เป็นการฝึกฝนทักษะการคิดด้านเหตุผลพื้นฐานในการขยายโครงสร้างความคิดหรือความรู้เดิมที่มีอยู่ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมความรู้ความสามารถในการรู้จักนำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ไปใช้

3. องค์ประกอบการคิดด้านการสังเคราะห์ เป็นการฝึกทักษะการคิดด้านเหตุผลแบบอุปนัย (Inductive reasoning) ซึ่งเป็นการส่งเสริมการปรับขยายโครงสร้างการคิด และความรู้จากข้อเท็จจริงหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่สังเกตได้มาบูรณาการเป็นความรู้

ทศนา แหมมณี (2543) ได้จัดมิติของการคิดไว้ 6 ด้าน เพื่อเป็นกรอบความคิดในการพัฒนาความสามารถทางการคิดของเด็กและเยาวชน ดังนี้

1. มิติด้านข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด ในการคิด บุคคลไม่สามารถคิดโดยไม่มีเนื้อหาของการคิดได้ เพราะการคิดเป็นกระบวนการในการคิดจึงต้องมีการคิดไปกับการคิดอย่างใดอย่างหนึ่ง ข้อมูลที่ใช้ในการคิดนั้นมีจำนวนมากเกินกว่าที่จะกำหนดหรือบอกได้ โกวิท วรพิพัฒน์ ได้จัดกลุ่มข้อมูลที่มนุษย์ใช้ในการคิดพิจารณาแก้ปัญหาออกเป็น 3 ด้าน ด้วยกัน คือ

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม

1.3 ข้อมูลวิชาการ

ในการพิจารณาหาทางแก้ปัญหา บุคคลจะต้องพิจารณาข้อมูล ทั้ง 3 ส่วนนี้ ควบคู่กันไปอย่างผสมผสานกลมกลืน จนกระทั่งพบทางออกหรือทางเลือกในการ แก้ปัญหาอย่างเหมาะสม

2. มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิดในการคิดพิจารณาเรื่องใด ๆ โดยอาศัยข้อมูลต่าง ๆ คุณสมบัติส่วนตัวบางประการมีผลต่อการคิดและคุณภาพของการคิด ตัวอย่างเช่น คนที่มีใจกว้าง ย่อมยินดีที่จะรับฟังข้อมูลจากหลายฝ่าย จึงอาจได้ข้อมูลมากกว่าคนที่ ไม่รับฟัง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมีผลต่อการคิด ช่วยให้การคิดพิจารณาเรื่องต่าง ๆ มีความรอบคอบขึ้น หรือผู้ที่ช่างสงสัย อยากรู้ อยากเห็น มีความใฝ่รู้ ย่อมมีความกระตือรือร้นที่จะแสวงหาข้อมูลและค้นหา คำตอบ ซึ่งคุณสมบัตินี้มักจะช่วยส่งเสริมการคิดให้มีคุณภาพขึ้น ดังนั้น คุณภาพของการคิด ส่วนหนึ่ง จึงยังต้องอาศัยคุณสมบัติส่วนตัวบางประการ แต่ในทำนองเดียวกัน พัฒนาการด้านการคิดของบุคคล ก็มักจะมีส่วนย้อนกลับไปพัฒนาคุณสมบัติส่วนตัวของบุคคลนั้นด้วย

คุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิดที่นักคิด นักจิตวิทยา และนักการศึกษา เห็นพ้องต้องกันมีอยู่หลายประการ ที่สำคัญได้แก่ ความเป็นผู้มีใจกว้างเป็นธรรมชาติ ใฝ่รู้ กระตือรือร้น ช่างวิเคราะห์ผสมผสาน ขยันต่อสู้อย่างกล้าหาญ อดทน มีความมั่นใจในตนเอง

3. มิติด้านทักษะการคิด ในการคิดบุคคลจำเป็นต้องมีทักษะพื้นฐาน หลายประการในการดำเนินการคิด อาทิเช่น ความสามารถในการจำแนกความเหมือนและความต่างของ 2 สิ่งหรือมากกว่า และความสามารถในการจัดกลุ่มของที่มีลักษณะเหมือนกัน เป็นทักษะพื้นฐานในการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งนั้น ความสามารถในการสังเกต การรวบรวมข้อมูล และการตั้งสมมติฐาน เป็นทักษะพื้นฐานในกระบวนการคิดแก้ปัญหา เป็นต้น ทักษะที่นับว่าเป็นทักษะการคิดขั้นพื้นฐานจะมีลักษณะเป็นทักษะย่อย ซึ่งมีกระบวนการหรือขั้นตอนในการคิด ไม่มาก ทักษะที่มีกระบวนการหรือขั้นตอนมากและซับซ้อน ส่วนใหญ่จะต้องใช้ทักษะพื้นฐาน หลายทักษะผสมผสานกัน ซึ่งจะเรียกกันว่า “ทักษะการคิดขั้นสูง” ทักษะการคิดเป็นพื้นฐานที่สำคัญ ในการคิด บุคคลจะคิดได้ดีจำเป็นต้องมีทักษะการคิดที่จำเป็นมาบ้างแล้ว และเช่นเดียวกัน การคิดของ บุคคลก็จะมีส่วนส่งผลไปถึงการพัฒนาทักษะการคิดของบุคคลนั้นด้วย จากการวิเคราะห์ทักษะต่าง ๆ พบว่า

3.1 ทักษะการคิดขั้นพื้นฐานที่สำคัญ มีจำนวนมาก ได้แก่

3.1.1 ทักษะการสื่อสาร ได้แก่

1) ทักษะการฟัง	8) ทักษะการใช้ความรู้
2) ทักษะการจำ	9) ทักษะการอธิบาย
3) ทักษะการอ่าน	10) ทักษะการทำความเข้าใจ
4) ทักษะการรับรู้	11) ทักษะการบรรยาย

- 5) ทักษะการเก็บความรู้ 12) ทักษะการพูด
- 6) ทักษะการดึงความรู้ 13) ทักษะการเขียน
- 7) ทักษะการจำได้ 14) ทักษะการแสดงออก

3.1.2 ทักษะที่เป็นแกนหรือทักษะขั้นพื้นฐานทั่วไป ได้แก่

- 1) ทักษะการสังเกต 9) ทักษะการระบุ
- 2) ทักษะการสำรวจ 10) ทักษะการจำแนกความแตกต่าง
- 3) ทักษะการตั้งคำถาม 11) ทักษะการจัดลำดับ
- 4) ทักษะการรวบรวมข้อมูล 12) ทักษะการเปรียบเทียบ
- 5) ทักษะการจัดหมวดหมู่ 13) ทักษะการอ้างอิง
- 6) ทักษะการตีความ 14) ทักษะการแปลความ
- 7) ทักษะการเชื่อมโยง 15) ทักษะการขยายความ
- 8) ทักษะการใช้เหตุผล 16) ทักษะการสรุปความ

3.2 ทักษะการคิดขั้นสูง ที่สำคัญมีดังนี้

- 3.2.1 ทักษะการนิยาม
- 3.2.2 ทักษะการผสมผสาน
- 3.2.3 ทักษะการสร้าง
- 3.2.4 ทักษะการปรับโครงสร้าง
- 3.2.5 ทักษะการหาความเชื่อพื้นฐาน
- 3.2.6 ทักษะการตั้งสมมติฐาน
- 3.2.7 ทักษะการกำหนดเกณฑ์
- 3.2.8 ทักษะการประยุกต์
- 3.2.9 ทักษะการวิเคราะห์
- 3.2.10 ทักษะการจัดระบบ
- 3.2.11 ทักษะการจัดโครงสร้าง
- 3.2.12 ทักษะการหาแบบแผน
- 3.2.13 ทักษะการทำนาย
- 3.2.14 ทักษะการทดสอบสมมติฐาน
- 3.2.15 ทักษะการพิสูจน์

4. มิติด้านลักษณะการคิด ลักษณะการคิด เป็นประเภทของการคิดที่แสดง

ลักษณะเฉพาะที่ชัดเจน ลักษณะการคิดแต่ละลักษณะจะอาศัยทักษะพื้นฐานบางประการ และมีกระบวนการหรือขั้นตอนในการคิดไม่มากนัก ลักษณะการคิดใดมีกระบวนการหรือขั้นตอนที่มาก

และซับซ้อนขึ้น จะเรียกการคิดนั้นเป็น “กระบวนการคิด” ลักษณะการคิดที่ได้เลือกสรรว่ามีความสำคัญ สมควรที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาเด็กและเยาวชนของชาติมี 8 ประการ ได้แก่ การคิดคล่อง การคิดหลากหลาย การคิดละเอียด การคิดชัดเจน การคิดกว้าง การคิดไกล และการคิดลึกซึ้ง รวมทั้งการคิดอย่างมีเหตุผล

5. มิติด้านกระบวนการคิดกระบวนการคิดเป็นการคิดที่ประกอบไปด้วยลำดับตอนในการคิด ซึ่งมีมากบ้างน้อยบ้างแล้วแต่ความจำเป็นของการคิดแต่ละลักษณะ และขั้นตอนของการดำเนินการคิดจำเป็นต้องอาศัยทักษะการคิดทั้งขั้นพื้นฐานและขั้นสูงตามความเหมาะสม กระบวนการคิดที่จำเป็นมีจำนวนมาก แต่กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการคิดที่ผู้เรียนเห็นความสำคัญว่าจะนำไปสู่กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบได้

ภาพสุดท้ายคือการคิดแบบองค์รวมซึ่งเป็นหัวใจของการคิดอย่างเป็นระบบ เนื่องจากกระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่สำคัญที่ต้องนำไปใช้ในกระบวนการหรือสถานการณ์อื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมาก เช่น กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการคิดตัดสินใจ กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กระบวนการวิจัย เป็นต้น

6. มิติด้านการควบคุมและประเมินการคิดของตนเอง การควบคุมการรู้คิดของตนเอง หมายถึง การรู้ตัวถึงความคิดของตนเองในการทำอะไรอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือการประเมินการคิดของตนเองและใช้ความรู้นั้นในการควบคุมหรือปรับการกระทำของตนเอง การคิดในลักษณะนี้มีผู้เรียกว่า การคิดอย่างมียุทธศาสตร์หรือ “strategic thinking” ซึ่งครอบคลุมการวางแผน การควบคุม กำกับการกระทำของตนเอง การตรวจสอบความก้าวหน้าและการประเมินผล

มิติด้านการตระหนักรู้ถึงการคิดของตนเองและการสามารถควบคุม และประเมินการคิดของตนเองนับเป็นมิติสำคัญของการคิดอีกมิติหนึ่ง บุคคลที่มีการตระหนักรู้ และประเมินการคิดของตนเองได้จะสามารถปรับปรุงกระบวนการคิดของตนให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ การพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในมิติดังกล่าวจะส่งผลต่อความสามารถทางการคิดของผู้เรียน ในภาพรวมในการคิดใด ๆ ก็ตาม มิติทั้ง 6 นี้ จะปรากฏเกิดขึ้นในกระบวนการคิด ซึ่งหากเกิดขึ้นอย่างครบถ้วน และอย่างมีคุณภาพ ก็จะส่งผลให้การคิดนั้นเกิดคุณภาพตามไปด้วย บุคคลทั่วไปมักมีทักษะการคิดขั้นพื้นฐานและคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิดเป็นทุนอยู่แล้วทุกคน แต่จะแตกต่างกันเมื่อบุคคลรับข้อมูลที่มีอยู่อย่างหลากหลายเข้ามา และต้องการจะคิดอย่างมีจุดหมาย บุคคลนั้นก็จะใช้ทักษะที่มีอยู่เป็นเครื่องมือในการคิด ปฏิบัติการกับข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุจุดหมายของการคิดนั้น ๆ

ในการคิดใด ๆ หากบุคคลสามารถคิดได้อย่างคล่องแคล่วและหลากหลาย รวบรวมละเอียดและมีความชัดเจนในสิ่งที่คิด รวมทั้งสามารถคิดอย่างกว้างไกล ลึกซึ้ง และถูกทิศทาง รู้จักพิจารณาข้อมูลอย่างรอบคอบ โดยใช้หลักเหตุผลในการแสวงหาทางเลือก/คำตอบ มีการพิจารณา

ถึงผลที่จะตามมา และคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น มีการไตร่ตรองก่อนที่จะลงความเห็นหรือตัดสินใจ ก็จะช่วยให้การคิดนั้นเป็นไปอย่างรอบคอบ หรืออย่างมีวิจารณ์ญาณ และความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่ได้ ก็จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ เช่น การนำไปใช้ในการตัดสินใจที่จะเชื่อ/ไม่เชื่อ ทำ/ไม่ทำอะไรใด หรืออาจนำไปใช้ในการแก้ปัญหาวิเคราะห์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติการสร้าง/ผลิต/สร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ หรืออาจนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยต่อไปได้ ซึ่งครอบคลุมความคิดของ “การคิด”

ความหมายของการคิดเชิงกลยุทธ์

กลยุทธ์ หมายถึง แผนการที่คิดขึ้นอย่างรอบคอบ มีลักษณะเป็นขั้นเป็นตอน มีความยืดหยุ่นพลิกแพลงได้ตามสถานการณ์ มุ่งหมายเพื่อเอาชนะคู่แข่งหรือเพื่อหลบหลีกอุปสรรคต่าง ๆ จนสามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ กลยุทธ์มีความหมายเดียวกันกับคำว่า ยุทธศาสตร์ ใช้ในความหมายที่เกี่ยวข้องกับการรบ มาจากภาษาอังกฤษว่า Strategy ใช้ในยุคแรกเกี่ยวกับการทหารและการสงคราม หมายถึง ศิลปะในการวางแผนยุทธศาสตร์และการรบเพื่อเอาชนะศัตรู มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก เรียกว่า Strategia หมายถึง การบัญชาการกองทัพ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2549) ในทางประวัติศาสตร์แนวคิดเชิงกลยุทธ์หรือยุทธศาสตร์ ถือกันว่าตำราพิชัยสงครามของซุนวู นักยุทธศาสตร์ชาวจีนเมื่อประมาณ 2,400 ปีมาแล้ว มีชื่อเสียงและได้รับการอ้างอิงมากที่สุด โดยฉบับภาษาอังกฤษชื่อว่า The Art of War สำหรับการบริหารทั่วไปและการบริหารธุรกิจ ความสนใจในการใช้กลยุทธ์เพื่อวางแผนธุรกิจเกิดขึ้นในช่วงทศวรรษที่ 1950 เมื่อมูลนิธิฟอร์ด ภายใต้การนำของโรเบิร์ต แมคนามารา (Robert McNamara) อดีตผู้บัญชาการทหารสูงสุดของสหรัฐอเมริกาในระหว่างสงครามโลกครั้งที่สอง ร่วมกับมูลนิธิคาร์เนกี (Carnegie Foundation) ได้สนับสนุนให้นักวิชาการของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ วิจัยเชิงประยุกต์ยุทธศาสตร์ทางทหาร เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนทางการบริหาร (ปกรณัม ปรียากร, 2544)

กลยุทธ์เป็นแนวคิดที่ได้มาจากการใช้กลยุทธ์ของกรีก การซ้อมรบเพื่อเอาชนะศัตรู (Eden and Ackermann, 1998) ในองค์กรสามารถใช้กลยุทธ์ในระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทั้งองค์กรหรือเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เฉพาะ (Andrews, 1980)

การคิดเชิงกลยุทธ์คือ การค้นพบกลยุทธ์ที่แปลกใหม่ในกฎของเกมการแข่งขันเดิม และมองเห็นอนาคตที่มีความแตกต่างอย่างมากจากปัจจุบัน (Heracleous, 1998)

พสุ เดชะรินทร์ (2551 อ้างอิงจาก Goldman, 2007) กล่าวว่า การคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง กิจกรรมที่ทำเพื่อให้ได้มาซึ่งกลยุทธ์ใหม่ ๆ เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง วิธีการในการแข่งขัน รวมทั้งทำให้สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตแตกต่างจากในปัจจุบัน การคิดเชิงกลยุทธ์นั้นควรจะต้องมีลักษณะที่เป็นองค์รวม (Conceptual) เป็นระบบ (System-Oriented) มีทิศทางที่ชัดเจน (Directional) และสามารถเห็นมองโอกาสได้ (Opportunistic)

Potter (2005 : 2) กล่าวว่า การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นความสามารถในการมองเห็นข้อมูลที่อยู่ข้างหน้า เพื่อส่งเสริมให้มีการตัดสินใจที่ดีเกี่ยวกับข้อมูลทีและทำอย่างไรจึงได้ประโยชน์จากข้อมูลมากที่สุด

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549 : 22) กล่าวว่า การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นความสามารถในการกำหนดแนวทางที่ดีที่สุดภายใต้สภาวะต่าง ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

สุวิทย์ มูลคำ (2548 : 11) กล่าวว่า การคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง ความสามารถในการกำหนดวิธีการทำงานที่ดีที่สุดและมีความยืดหยุ่นพลิกแพลงได้ภายใต้สภาวะการณ์ต่าง ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นการระบุวิธีต่าง ๆ เพื่อให้ผู้คนบรรลุวัตถุประสงค์ที่เลือก และกำหนดว่าการกระทำใดที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่พวกเขาต้องการ (Stumpf, 1989)

Acur และ Englyst (2006) กล่าวว่า ในการแข่งขันในระดับอุตสาหกรรม บริษัทหรือองค์กรจะต้องมีบุคลากรที่มีคุณลักษณะของการเป็นนักคิด หมายถึง การคิดเชิงกลยุทธ์ ซึ่งได้ตีความหมายของคุณลักษณะดังนี้ 1) ความตระหนักเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและคู่แข่ง 2) ทำความเข้าใจจุดแข็งและโอกาส 3) ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาเชิงกลยุทธ์ขององค์กร 4) พิจารณาลำดับความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของผู้จัดการระดับสูง และ 5) การตัดสินใจโดยใช้กระบวนการที่ยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพ

Bonn (2005) กล่าวว่า แนวทางกระบวนการการใช้แนวคิดทางปัญญา ความสามารถในการค้นหาวิธีแก้ปัญหที่แตกต่างกันสำหรับปัญหาเฉพาะ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์ในระดับต่าง ๆ และระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กร การทำความเข้าใจสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก ทำความเข้าใจสถานการณ์ขององค์กรภายในระบบที่ใหญ่กว่า การแสดงภาพเป้าหมายในอนาคตและการได้เปรียบในอนาคตที่ดีที่สุด การรู้จักการแข่งขันใหม่ ๆ ความสามารถในการบูรณาการแนวคิดที่แตกต่างเข้ากับแนวคิดใหม่ (Monnavarian and others, 2011)

Graetz (2002) ได้ให้ความหมายของการคิดเชิงกลยุทธ์ว่า เป็นการค้นหาวิธีแก้ปัญหที่แตกต่างกันไปพร้อม ๆ กัน และการพิจารณาโอกาสภายนอก

Collins และคณะ (2000) การคิดเชิงกลยุทธ์ เป็นการดำเนินงานที่จำเป็นสำหรับการออกแบบโครงสร้างองค์กรที่เหมาะสม

Wilson (1994) การคิดเชิงกลยุทธ์ เป็นการคิดต่อยอดเพื่อค้นหาการปรับปรุงพัฒนาวิธีการใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง

Napier และ Albert (1990) การคิดเชิงกลยุทธ์ เป็นการคิดอย่างเป็นระบบ การคิดถึงผลกำไรระยะยาวมากกว่าผลประโยชน์ระยะสั้น การระบุรูปแบบซ้ำ ๆ ของเหตุการณ์ การใช้เหตุการณ์ในอดีตในการทำนายอนาคต การใช้ความรู้ในอดีตในการตัดสินใจอย่างเหมาะสม

Stacey (1992) การคิดเชิงกลยุทธ์คือ การเปรียบเทียบเชิงคุณภาพของความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ และเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ใหม่

Mintzberg (1994) การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นกระบวนการสังเคราะห์โดยใช้ข้อมูลต่าง ๆ และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ “มุมมองเชิงบูรณาการขององค์กร”

Koriat และ Goldsmith (1996) การคิดเชิงกลยุทธ์ คือ ความสามารถในการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม ขณะเดียวกันก็มีจิตใจที่เปิดกว้าง ซึ่งเป็นคุณลักษณะหนึ่งของการบริหารจัดการที่ดี

เมื่อพิจารณามุมมองและความคิดเห็นที่ต่างกันอย่างเห็นได้ชัดทั้งหมดเกี่ยวกับการคิดเชิงกลยุทธ์ และการรับรู้ถึงความสำคัญของแนวคิด ผู้วิจัยได้รวมความหมายบางประการของการคิดเชิงกลยุทธ์ ดังนี้

ตาราง 5 ตารางคำจำกัดความของการคิดเชิงกลยุทธ์

คำจำกัดความของการคิดเชิงกลยุทธ์	
Acur and Englyst (2006)	คุณลักษณะสำคัญของการคิดเชิงกลยุทธ์: 1. ความตระหนักเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและคู่แข่ง 2. ทำความเข้าใจจุดแข็งและโอกาส 3. ความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาเชิงกลยุทธ์ขององค์กร 4. พิจารณาลำดับความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของผู้จัดการระดับสูง และ 5. การตัดสินใจโดยใช้กระบวนการที่ยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพ
Bonn (2005)	แนวทางกระบวนการการใช้แนวคิดทางปัญญา ความสามารถในการค้นหาวิธีแก้ปัญหที่แตกต่างกันสำหรับปัญหาเฉพาะ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์ในระดับต่าง ๆ และระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กร การทำความเข้าใจสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก ทำความเข้าใจสถานการณ์ขององค์กรภายในระบบที่ใหญ่กว่า การแสดงภาพ เป้าหมายในอนาคตและการได้เปรียบในอนาคตที่ดีที่สุด การรู้จักการแข่งขันใหม่ ๆ ความสามารถในการบูรณาการแนวคิดที่แตกต่างเข้ากับแนวคิดใหม่ (Monnavarian and others, 2011)
Graetz (2002)	การค้นหาวิธีแก้ปัญหที่แตกต่างกันไปพร้อม ๆ กัน และการพิจารณาโอกาสภายนอก (Monnavarian and others, 2011)

ตาราง 5 (ต่อ)

คำจำกัดความของการคิดเชิงกลยุทธ์	
Collins and others (2000)	การคิดเชิงกลยุทธ์ เป็นการดำเนินงานที่จำเป็นสำหรับการออกแบบโครงสร้างองค์กรที่เหมาะสม (Monnavarian and others, 2011)
Liedtka (1998)	1. การคิดเชิงกลยุทธ์สะท้อนถึงระบบหรือมุมมองแบบองค์รวมว่า ส่วนต่าง ๆ ขององค์กรมีอิทธิพลและกระทบต่อกันอย่างไร รวมถึงสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน 2. การคิดเชิงกลยุทธ์ส่งเสริมการมุ่งเน้นที่เจตนากับแนวทางการวางแผนเชิงกลยุทธ์มุ่งเน้นไปที่การสร้าง "ความพอดี" ระหว่างทรัพยากรที่มีกับโอกาสที่เกิดขึ้นใหม่ 3. การคิดเชิงกลยุทธ์เกี่ยวข้องกับการคิดให้ทันเวลา นักคิดเชิงกลยุทธ์ต้องเข้าใจถึงความเชื่อมโยงระหว่างอดีต ปัจจุบัน และอนาคต 4. เป็นการขับเคลื่อนด้วยสมมติฐาน การสร้างสมมติฐานและการทดสอบเป็นศูนย์กลางของกิจกรรมการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยการถามคำถามเชิงสร้างสรรค์ จะเป็นอย่างไรถ้า? ตามด้วยคำถามเชิงวิพากษ์ หาก ... แล้ว ...? 5. การคิดเชิงกลยุทธ์กระตุ้นให้เกิดความสามารถในการฉวยโอกาสอย่างชาญฉลาด เพื่อรับและใช้ประโยชน์จากโอกาสใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น (Monnavarian and others, 2011)
Wilson (1994)	การคิดเชิงกลยุทธ์ เป็นการคิดต่อยอด เพื่อค้นหาการปรับปรุงพัฒนาวิธีการใหม่ๆอย่างต่อเนื่อง (Monnavarian and others, 2011)
Graetz (2002)	Graetz Model บทบาทของการคิดเชิงกลยุทธ์คือ "การแสวงหานวัตกรรมและจินตนาการถึงอนาคตใหม่ที่แตกต่างอย่างมาก ซึ่งอาจนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์หลักและ อุตสาหกรรมใหม่"
Napier and Albert (1990)	การคิดอย่างเป็นระบบ การคิดถึงผลกำไรระยะยาวมากกว่าผลประโยชน์ระยะสั้น การระบุรูปแบบซ้ำๆ ของเหตุการณ์ การใช้เหตุการณ์ในอดีตในการทำนายอนาคต การใช้ความรู้ในอดีตในการตัดสินใจอย่างเหมาะสม (Monnavarian and others, 2011)

ตาราง 5 (ต่อ)

คำจำกัดความของการคิดเชิงกลยุทธ์	
Stumpf (1989)	การคิดเชิงกลยุทธ์คือการรู้วิธีต่าง ๆ ที่ผู้คนเลือกเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และกำหนดวิธีที่แตกต่างเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย
Stacey (1992)	การคิดเชิงกลยุทธ์คือ การเปรียบเทียบเชิงคุณภาพของความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ และเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ใหม่
Mintzberg (1994)	การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นกระบวนการสังเคราะห์โดยใช้ข้อมูลต่าง ๆ และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ “มุมมองเชิงบูรณาการขององค์กร”
Koriat and Goldsmith (1996)	การคิดเชิงกลยุทธ์ คือ ความสามารถในการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม ขณะเดียวกันก็มีจิตใจที่เปิดกว้าง ซึ่งเป็นคุณลักษณะหนึ่งของการบริหารจัดการที่ดี
Heracleous (1998)	การคิดเชิงกลยุทธ์คือ การค้นพบกลยุทธ์ที่แปลกใหม่ในกฎของเกม การแข่งขันเดิม และมองเห็นอนาคตที่มีความแตกต่างอย่างมากจากปัจจุบัน
Goldman (2007)	การคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง กิจกรรมที่ทำเพื่อให้ได้มาซึ่งกลยุทธ์ใหม่ ๆ เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง วิธีการในการแข่งขันรวมทั้งทำให้สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตแตกต่างจากในปัจจุบัน การคิดเชิงกลยุทธ์ นั้นควรจะต้องมีลักษณะที่เป็นองค์รวม (Conceptual) เป็นระบบ (System-Oriented) มีทิศทางที่ ชัดเจน (Directional) และสามารถเห็นมองโอกาสได้ (Opportunistic)
Potter (2005)	การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นความสามารถในการมองเห็นข้อมูลที่อยู่ข้างหน้า เพื่อส่งเสริมให้มีการตัดสินใจที่ดีเกี่ยวกับข้อมูลที่และทำอะไรจึงได้ ประโยชน์จากข้อมูลมากที่สุด
เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549)	การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นความสามารถใน การกำหนดแนวทางที่ดีที่สุดภายใต้สภาวะต่าง ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ
สุวิทย์ มูลคำ (2548)	การคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง ความสามารถในการ กำหนดวิธีการทำงานที่ดีที่สุดและมีความยืดหยุ่น พลิกแพลงได้ภายใต้สภาวะการณ์ต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

สรุปได้ดังนี้ คำจำกัดความของการคิดเชิงกลยุทธ์ คือ กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์ เพื่อกำหนดแนวทางที่ดีที่สุดภายใต้สภาวะต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร

1. ลักษณะของการคิดเชิงกลยุทธ์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2553) กล่าวถึง ลักษณะของการคิดเชิงกลยุทธ์ ดังนี้

1. มีลักษณะเป็นกระบวนการ ความคิดเชิงกลยุทธ์เป็นกระบวนการคิดหรือเรียกว่าเป็น ชุดความคิด คือ คิดตั้งแต่เริ่มต้นจนบรรลุเป้าหมายไว้ล่วงหน้าก่อนลงมือดำเนินการจากสถานะปัจจุบันจนบรรลุเป้าหมายหรือสถานะที่พึงประสงค์ในอนาคต เริ่มจากการมีเป้าหมายบางอย่างที่ต้องการทำให้สำเร็จ จากนั้นจึงหาวิธีดำเนินการไปสู่เป้าหมาย โดยมีการวางแผนเกี่ยวกับทิศทางและวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ ที่น่าจะนำไปสู่เป้าหมายได้มากที่สุด

2. มีการวิเคราะห์และประเมินสถานะก่อนที่จะเลือกวิธีการดำเนินการใด ๆ จะต้องมีการวิเคราะห์และประเมินสถานะทั้งของตนเองและสภาพแวดล้อม เพื่อดูว่าตนเองมีศักยภาพเพียงพอที่จะบรรลุเป้าหมายได้หรือไม่ มีจุดแข็งใดที่เป็นโอกาสให้ประสบความสำเร็จ และมีจุดอ่อนใดบ้างที่อาจเป็นเหตุให้ประสบความสำเร็จล้มเหลว นอกจากนี้ต้องวิเคราะห์และประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาโอกาสและอุปสรรคที่จะทำให้ไปถึงหรือไม่ถึงเป้าหมาย

3. มีการคาดการณ์อนาคต นอกจากนี้ ต้องมีการคาดการณ์อนาคต เพราะจะช่วยให้เห็นถึงจุดอ่อนซึ่งเป็นมูลเหตุก่อให้เกิดการสูญเสียต่าง ๆ และจุดแข็งซึ่งจะทำให้เห็นโอกาสที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของตนและคาดคะเนสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องว่าจะเป็นเช่นไรในอนาคต เพื่อค้นหาโอกาสที่จะได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและเพื่อระมัดระวังตัวหรือหลบหลีกได้ทันหากสิ่งไม่พึงประสงค์เกิดขึ้น

4. มีการหาทางเลือกและประเมินทางเลือกก่อนการดำเนินการ เนื่องจาก การตัดสินใจทุกเรื่องมีความสำคัญ ถ้าตัดสินใจผิดพลาดอาจทำให้ไปไม่ถึงเป้าหมาย หรือต้องเสียเวลา เสียทรัพยากรในการแก้ไขปัญหา ดังนั้นจึงต้องพยายามหาทางเลือกกลยุทธ์มากกว่าหนึ่งทาง และประเมินทางเลือกนั้นก่อนนำไปใช้จริง โดยพิจารณาผลดี ผลเสียของทางเลือกแต่ละทาง โอกาสการเกิดผลกระทบในมุมที่ไม่พึงประสงค์ โอกาสการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อน เลือกทางที่มั่นใจในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นมากที่สุด และคิดว่าน่าจะเป็นทางเลือกที่นำไปสู่ความสำเร็จมากที่สุด

5. มีการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน เมื่อได้ทางเลือกต่าง ๆ ที่นำไปสู่เป้าหมาย จะมีการวางแผนอย่างเป็นขั้นเป็นตอน รู้ว่าเวลาใดควรทำอะไร ที่ไหน อย่างไร อาจมีการกำหนดเป้าหมายย่อยหลาย ๆ เป้าหมายที่ต้องทำให้สำเร็จทั้งหมด เป้าหมายใหญ่จึงบรรลุ การคิดเชิงกลยุทธ์ในเรื่องเล็ก ๆ อาจเป็นการวางแผนในการคิด ส่วนเรื่องใหญ่ ๆ เช่น การวางแผนกลยุทธ์ในระดับองค์กร จะประกอบด้วยปัจจัยสำคัญสองส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง เป้าหมายหรือจุดหมายที่ต้องการไปถึง

และส่วนที่สอง วิธีทางหรือแนวทางปฏิบัติ เพื่อบรรลุจุดหมายนั้น แผนกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า จะนำไปสู่อนาคตที่พึงประสงค์ โดยจะเขียนออกมาเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน

6. มีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์ แผนกลยุทธ์หรือทางเลือกกลยุทธ์สามารถ ยืดหยุ่นพลิกแพลงหรือเปลี่ยนแปลงได้ โดยในระหว่างดำเนินการจะต้องประเมินสถานการณ์อยู่เสมอ เนื่องจากอาจมีความไม่แน่นอนเกิดขึ้นได้ และแผนการจำต้องมีความยืดหยุ่นพลิกแพลงได้ตาม ความเหมาะสม นักคิดเชิงกลยุทธ์จะต้องมีความว่องไวและเฉียบคมในการประเมินสถานการณ์ สามารถวิเคราะห์ได้ว่า สภาพแวดล้อมและความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะกระทบต่อเส้นทางสู่ เป้าหมายอย่างไรบ้าง เพื่อหาจังหวะและฉวยโอกาสจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปหรือหลบหลีกได้ทัน เมื่อมีภัยอันตรายกล้ำกรายมาแบบกะทันหัน มีการคิดหาทางเลือกอื่น สำรองไว้สำหรับสถานการณ์ ไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้น

7. จดจ่อที่เป้าหมาย ในระหว่างดำเนินการ นักคิดเชิงกลยุทธ์จะต้องมุ่งมั่น และจดจ่ออยู่กับอนาคต พยายามหาทางยึดเป้าหมายให้สำเร็จ ไม่ยึดติดกับความสำเร็จที่ผ่านมาหรือ เสียใจกับความล้มเหลวที่ไม่ทำให้เกิดขึ้น แต่มองไปข้างหน้าเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดสู่เป้าหมายที่วางไว้

สุวิทย์ มูลคำ (2551) กล่าวถึงลักษณะการคิดเชิงกลยุทธ์ ดังนี้

1. มีการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน
2. มีการหาทางเลือกและประเมินทางเลือกก่อนดำเนินการ
3. มีการคาดการณ์อนาคต
4. มีการประเมินสถานภาพทั้งของตนเองและสภาพแวดล้อม
5. มีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก
6. มีลักษณะเป็นกระบวนการ
7. มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน
8. เป็นการคิดเชิงรุก เชิงรับได้
9. มีความยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลงหรือพลิกแพลงได้ตามสถานการณ์

2. ลักษณะนักคิดเชิงกลยุทธ์

โดยธรรมชาติของมนุษย์มีสัญชาตญาณของการเอาชีวิตรอด การเอาตัวรอด การป้องกันตนเองให้พ้นภัยอันตรายอยู่แล้ว แต่ในโลกของความเป็นจริงการดำเนินชีวิตมีความ สลับซับซ้อนจึงต้องคิดอย่างรู้เท่าทันกับสถานการณ์ มีความยืดหยุ่นพลิกแพลงทั้งรุกและรับ เพื่อบรรลุ เป้าหมายให้ได้ จึงจำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีความสามารถคิดเชิงกลยุทธ์ ดังนั้นลักษณะของนักคิด เชิงกลยุทธ์ประกอบความความสามารถในเรื่องเหล่านี้

1. ความสามารถในการคิดอย่างเป็นกระบวนการ มีเป้าหมายที่ชัดเจน มุ่งหมาย เพื่อแก้ปัญหา หรือทำให้สิ่งที่ต้องการเกิดขึ้นจริง คิดอย่างรอบคอบตั้งแต่ต้นจนจบ เริ่มตั้งแต่

ก่อนลงมือดำเนินการ ระหว่างการดำเนินการ จนกระทั่งสิ้นสุดการดำเนินการบรรลุเป้าหมาย มีการจัดลำดับความคิดอย่างเป็นขั้นตอน

2. ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ วิเคราะห์และประเมินจุดอ่อน จุดแข็ง ของตนเองและคู่แข่ง วิเคราะห์และประเมินสภาพแวดล้อม สถานการณ์ ปัจจุบันรวมถึงการคาดการณ์อนาคต

3. ความสามารถในการกำหนดแนวทาง ในการหาทางเลือกที่หลากหลาย ในการกำหนดขอบเขตของปัญหา ในการกำหนดเป้าหมายที่มากกว่าหนึ่งเป้าหมาย

4. ความสามารถในการตัดสินใจประเมินทางเลือกและการคาดการณ์ผลลัพธ์

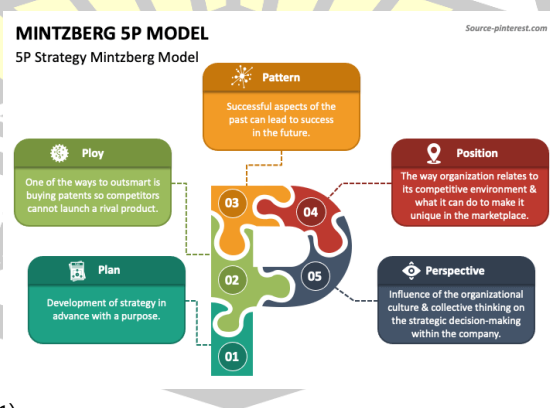
5. ความสามารถในการวางแผน โดยจัดลำดับขั้นความสำคัญในการ ดำเนินการรู้จังหวะและโอกาส รู้ว่าเวลาใด ที่ใด ควรทำอะไร ทดสอบแผนในสนามความคิดการเตรียม แผนสำรองล่วงหน้า หากเกิดสถานการณ์ที่แตกต่าง

6. ความสามารถในการดำเนินการ โดยมั่นใจในการควบคุมตนเองสู่เป้าหมาย มั่นใจในการควบคุมสถานการณ์ที่เกิดขึ้น คาดการณ์ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นก่อนตัดสินใจเสมอคาดหวังผล ปลายทางมากกว่าผลเฉพาะหน้า

7. ความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้า ประเมินสถานการณ์ อย่างต่อเนื่อง ทั้งในสถานะปัจจุบันและการคาดคะเนอนาคต ยืดหยุ่นพลิกแพลงตามสถานการณ์ เตรียมความพร้อมอยู่เสมอเพื่อรอจังหวะและโอกาสและคาดการณ์อันตรายและเตรียมการป้องกัน

องค์ประกอบโมเดลของการคิดเชิงกลยุทธ์

Mintzberg (1994) ศาสตราจารย์ทางด้านการบริหารของมหาวิทยาลัยแมคกิล ในประเทศแคนาดา ให้ความหมายของคำว่ากลยุทธ์โดยใช้หลัก 5Ps อธิบาย ดังนี้



ที่มา : Mintzberg (1994)

ภาพประกอบ 36 Strategy 5Ps Model

1. กลยุทธ์ คือ แผน (Strategy is a plan = P1) หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ กำหนดกลยุทธ์เพื่อใช้เป็นสิ่งกำหนดทิศทางหรือเป็นแนวทางการดำเนินงานในอนาคต หรือเป็นวิถีทางที่จะก้าวเดินจากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่ง ตามความหมายนี้องค์กรทุกประเภทล้วนมีกลยุทธ์เพื่อรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เพราะทุกองค์กรจะมีแนวทางการดำเนินงานของตน ดังนั้นกลยุทธ์ในความหมายนี้ก็คือแผนนั่นเอง

2. กลยุทธ์ คือ แบบแผนหรือรูปแบบ (Strategy is a pattern = P2) กลยุทธ์ในความหมายนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับแบบแผนด้านพฤติกรรมในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องในแต่ละช่วงเวลา นั่นคือในการวางแผนงานในอนาคตจำเป็นต้องคำนึงหรือเชื่อมโยงกับแผนงานและบทบาทในอดีต ซึ่งผู้บริหารและผู้ปฏิบัติตักผลึกจนมีความเชี่ยวชาญในรูปแบบต่าง ๆ

3. กลยุทธ์ คือ การกำหนดฐานะหรือตำแหน่ง (Strategy is position = P3) ตามความหมายนี้ กลยุทธ์คือการกำหนดความสำคัญของฐานะหรือตำแหน่งของกิจการในสนามการแข่งขัน สินค้าหรือกิจกรรมที่เสนอออกไปจำเป็นต้องเหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าหรือผู้รับบริการแต่ละประเภท

4. กลยุทธ์ คือ ทรรศนะภาพ (Strategy is a perspective = P4) กลยุทธ์ตามความหมายนี้เน้นความสำคัญของการพิจารณาภาพที่แท้จริงภายในองค์กร หรือคุณลักษณะที่น่าจะเป็นขององค์กร นั่นคือ ทรรศนะภาพ หมายถึงวิธีการดำเนินงานที่ต้องการให้คนในองค์กรยึดถือร่วมกัน

5. กลยุทธ์ คือ กลวิธีในการเดินหมาก (Strategy is a ploy = P5) เป็นความหมายที่เฉพาะเจาะจงอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่มีการต่อสู้แข่งขัน ซึ่งสิ่งที่ทุกคนต้องการคือการเอาชนะ ดังนั้นทุกฝ่ายจึงวางกลยุทธ์โดยคำนึงถึงการใช้ขุมกำลังในการดำเนินงาน หรือกลวิธีในการเดินหมากเดินเกมส์เพื่อเอาชนะฝ่ายตรงข้ามให้ได้

Liedtka (1998) ได้สนับสนุนมุมมองของ Mintzberg (1994) ว่ามี 5 องค์ประกอบที่สำคัญของความคิดเชิงกลยุทธ์ดังนี้

พูน ปรณ จิต ชีเว



ที่มา : Liedtka (1998)

ภาพประกอบ 37 Elements Of Strategic Thinking

สรุป 5 องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ มีดังนี้

1. จุดมุ่งหมาย (Intent Focused) คือ การมีเป้าหมายหรือจุดจบที่ตั้งไว้ว่า สุดท้ายอยากให้องค์กร หรืองานที่ทำไปสิ้นสุดที่ตรงไหน โดยเป้าหมายนั้นควรมีความชัดเจน เป็นรูปธรรม และสามารถวัดผลได้
2. มุมมองเชิงระบบ (System Perspective) คือ การคิดเป็นกระบวนการมีลักษณะเป็นขั้นตอน การรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการหาคำตอบ โดยมององค์กรหรืองานที่ทำเป็นระบบที่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้เห็นภาพรวมและเข้าใจถึงปัญหาได้อย่างลึกซึ้ง
3. การคิดในเวลา (Thinking in Time) คือ การวิเคราะห์ข้อมูล จากการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ โดยการคำนึงถึงเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นในอดีตที่ส่งผลมาปัจจุบัน และการวิเคราะห์ข้อมูลจากปัจจุบันที่จะส่งผลไปสู่อนาคต หรือการพยากรณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าจากข้อมูลเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นในอดีต
4. ตัวเลือกอันชาญฉลาด (Intelligent Opportunism) คือ ในการเลือกตัวเลือกที่ไม่มีที่สิ้นสุดนั้น ในการคิดเชิงกลยุทธ์ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยในการตัดสินใจว่า ตัวเลือกไหนเป็นตัวเลือกที่ดีที่สุด และหากเลือกไปแล้วจะเกิดผลอย่างไร โดยต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบคอบ
5. สมมติฐาน (Hypothesis-Driven) คือ การตั้งคำถามกับตนเองว่าหากเกิดสิ่งนั้น หากเกิดสิ่งนี้ผลจะออกมาเป็นอย่างไร เป็นการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา การตั้งคำถามที่

หลากหลายกับสิ่งนั้น ๆ จะช่วยกระตุ้นการคิดเชิงกลยุทธ์ แม้ว่าสิ่งเหล่านั้นจะเคยมีผู้หาคำตอบเอาไว้แล้ว แต่การหาแนวทางที่แปลกไปจากเดิมก็สามารถทำได้เช่นกัน

องค์ประกอบทั้ง 5 นี้ มีความสำคัญต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ เพราะจะช่วยให้สามารถมองภาพรวมของปัญหาได้อย่างกว้างขวาง เข้าใจถึงสาเหตุของปัญหาอย่างลึกซึ้ง และสามารถหาแนวทางแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Bonn (2005) บอนน์พัฒนาโมเดลของเขาที่นำเสนอในปี 2544 และเพิ่มระดับกลุ่มเป็นระดับบุคคล องค์ประกอบในระดับบุคคล เช่น การคิดอย่างเป็นระบบ ความคิดสร้างสรรค์ และวิสัยทัศน์



ที่มา : Bonn (2005)

ภาพประกอบ 38 Muti-level strategic thinking

โมเดลของการคิดเชิงกลยุทธ์ที่แตกต่างกัน โดยแต่ละโมเดลจะขึ้นอยู่กับกระบวนการหรือองค์ประกอบพิเศษของการคิดเชิงกลยุทธ์ ดังนั้นโมเดลจึงไม่รวมถึงการกระทำ วิธีการสอนคิดหรือวิธีการคิด แต่คือองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยการสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ได้ดังนี้

พูน ปณ จิต ชเว

ตาราง 6 การสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์

องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	Liedtka (1998)	Bonn (2001)	Bonn (2005)	Mintzberg (1994)	ผู้วิจัย
ความคิดสร้างสรรค์		✓	✓		✓
มีจุดมุ่งหมาย	✓			✓	✓
วิสัยทัศน์สำหรับอนาคต		✓	✓		
การคิดอย่างเป็นระบบ	✓		✓	✓	✓
ทัศนคติระยะยาว	✓			✓	
โฟกัสไปที่เป้าหมาย	✓			✓	
การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน	✓		✓	✓	✓
การคิดในเวลา	✓		✓	✓	✓
การฉวยโอกาสอันชาญฉลาด	✓			✓	
การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	✓		✓	✓	✓
ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	✓		✓	✓	✓
ความสามารถในการพยากรณ์	✓		✓	✓	✓
การสร้างทางเลือก	✓		✓		
ความสามารถในการวิเคราะห์	✓		✓	✓	✓

จากการวิเคราะห์วรรณกรรมเกี่ยวกับการคิดเชิงกลยุทธ์ องค์ประกอบที่ดึงมาจากวรรณกรรมปัจจุบันมีดังนี้ 1) ความคิดสร้างสรรค์ 2) มีจุดมุ่งหมาย 3) การคิดอย่างเป็นระบบ 4) ปรับตัวและตั้งสมมติฐาน 5) คิดในเวลา 6) การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 7) ความสามารถในการพยากรณ์ 8) ความสามารถในการวิเคราะห์ 9) อยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ จะได้องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ทั้งหมด 9 องค์ประกอบ ซึ่งองค์ประกอบมีจำนวนมาก ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเพิ่มเติมโดยการให้จัดกลุ่มใหม่ ได้ทั้งหมด 3 กลุ่ม คือ 1) ด้านความคิด 2) ด้านวิสัยทัศน์ 3) ความรู้ จากนั้นจะนำไปวิเคราะห์เพื่อหาตัวชี้วัดของแต่ละองค์ประกอบนั้น ๆ

ตาราง 7 การจัดกลุ่มขององค์ประกอบและระบุตัวชี้วัดของการคิดเชิงกลยุทธ์

ด้านการคิด เชิงกลยุทธ์	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
1. ด้านความคิด	1. ความคิดสร้างสรรค์ 2. การคิดอย่างเป็นระบบ 3. ความสามารถในการ วิเคราะห์	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบ ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมาย จะสำเร็จหรือไม่
2. ด้านวิสัยทัศน์	1. มีจุดมุ่งหมาย 2. การปรับตัวและ ตั้งสมมติฐาน 3. การคิดในเวลา 4. ความสามารถในการ พยากรณ์	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่าง ๆ รอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นใน อนาคต
3. ด้านความรู้	1. การเรียนรู้อย่าง ต่อเนื่อง 2. ความอยากรู้อยากเห็น และการค้นพบ	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้างความรู้ใหม่

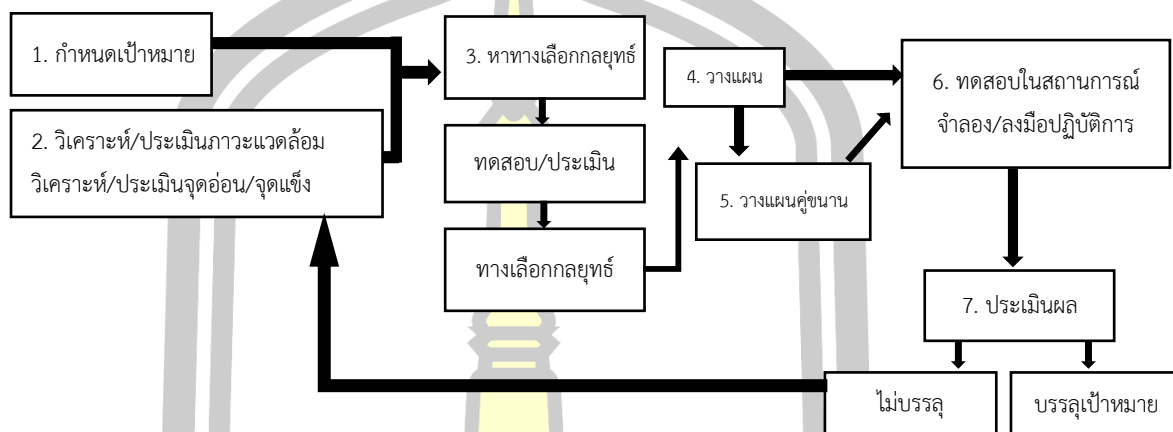
สรุป จากการจัดกลุ่มขององค์ประกอบและระบุตัวชี้วัดของการคิดเชิงกลยุทธ์ การคิด
เชิงกลยุทธ์ได้แบ่งออกเป็นทั้งหมด 3 ด้านตามองค์ประกอบ ประกอบไปด้วย 1) ด้านความคิด
2) ด้านวิสัยทัศน์ 3) ด้านความรู้ โดยสามารถวัดแต่ละด้านด้วยตัวชี้วัดในด้านนั้นๆ

พูน ปณ จิต ชีเว

กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์

นักวิชาการได้นำเสนอรูปแบบ และกระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญดังนี้

1. เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549) ได้เสนอรูปแบบดังนี้



ที่มา : เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549)

ภาพประกอบ 39 กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์

ขั้นตอนการคิดเชิงกลยุทธ์ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2549) มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของสิ่งที่ต้องการจะเกิดขึ้น
2. วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม สิ่งที่เรามีรอบด้าน หรือข้อมูลต่าง ๆ
3. หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ รวมไปถึงการประเมินผลกระทบที่จะ

เกิดขึ้นหากเลือกวิธีการนี้

4. วางแผนเป็นขั้น ๆ

5. วางแผนคู่ขนานในกรณีที่เจอปัญหาเพื่อที่จะแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่าง

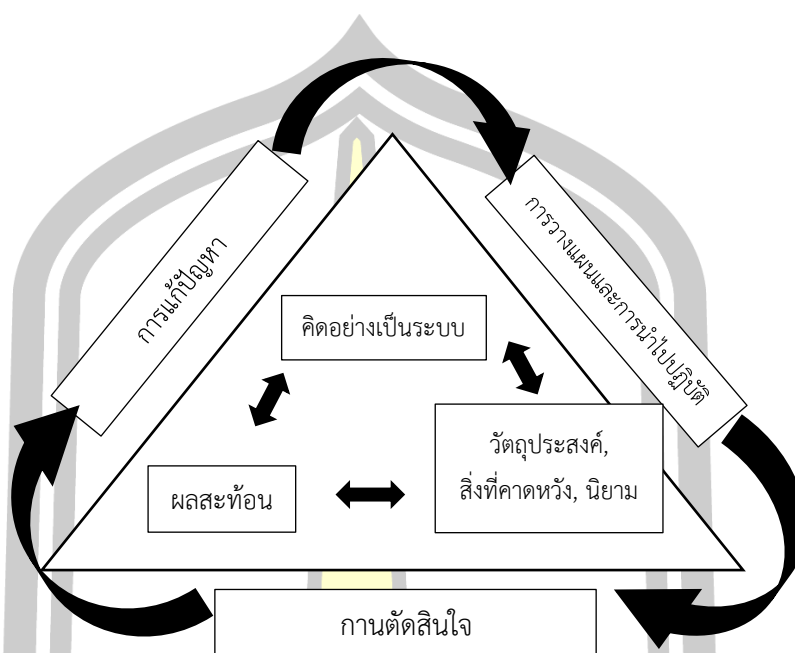
ทันทั้งที่

6. ทดสอบสถานการณ์จำลอง การนำแผนที่คิดขึ้นมาลองใช้ใจสถานการณ์

จำลอง

7. ประเมินโดยเทียบเคียงวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้

2. Kazmi, Naaranoja และ Kytola (2015) ได้เสนอรูปแบบดังนี้



ที่มา : Kazmi, Naaranoja และ Kytola (2015)

ภาพประกอบ 40 Strategic Thinking process

ขั้นตอนการคิดเชิงกลยุทธ์ของ Kazmi, Naaranoja และ Kytola (2015)

มีทั้งหมด 3 ขั้นตอนใหญ่ โดยที่จะเริ่มที่การแก้ปัญหาเป็นหลัก เช่น

1. การแก้ปัญหา (เพื่อระบุว่า จะแก้ปัญหาให้ไปในทิศทางใด)

วัตถุประสงค์..... คิดอย่างเป็นระบบ ผลสะท้อน

2. การวางแผนและการนำไปปฏิบัติ

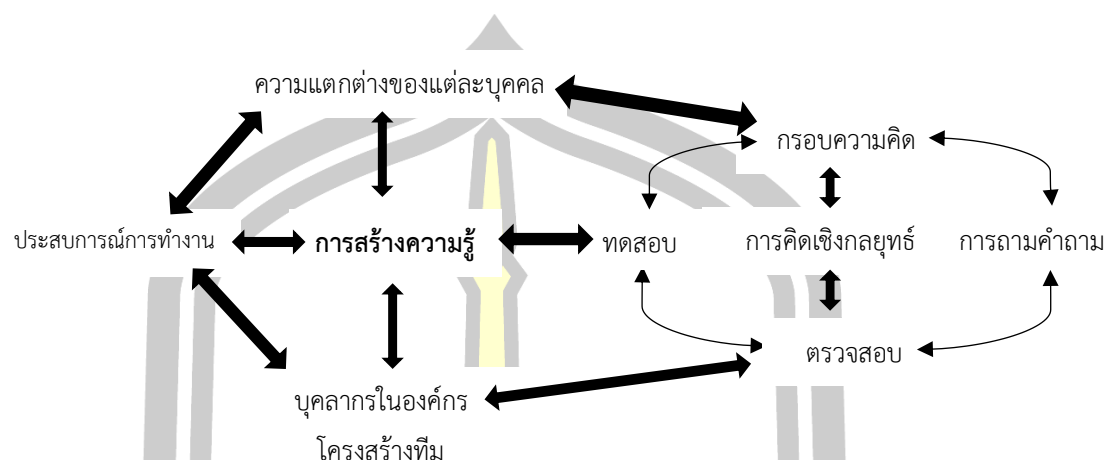
วัตถุประสงค์..... คิดอย่างเป็นระบบ ผลสะท้อน

3. การตัดสินใจ

วัตถุประสงค์..... คิดอย่างเป็นระบบ ผลสะท้อน

พูน ปณ จิต สิว

3. Casey และ Goldman (2010) ได้เสนอรูปแบบดังนี้



ที่มา : Casey และ Goldman (2010)

ภาพประกอบ 41 Model Of Learning to Think Strategically

ขั้นตอนการคิดเชิงกลยุทธ์ ของ Casey และ Goldman (2010) ประกอบด้วย

2 ส่วน 1) ส่วนของการคิดเชิงกลยุทธ์ 2) ส่วนของการสร้างความรู้

1. ส่วนของการคิดเชิงกลยุทธ์

1.1 การถามคำถาม

1.2 การคิดเชิงกลยุทธ์

1.3 กรอบความคิด และการตรวจสอบ

1.4 ทดสอบ

2. ส่วนของการสร้างความรู้

การสร้างความรู้แต่ละครั้งจะเกิดขึ้นหลังจากทดสอบแผนการ
และความรู้ที่ได้จะแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

4. Certo และ Peter (1991) ได้เสนอกระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์ 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (Environmental Analysis) โดยพิจารณา
จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จ

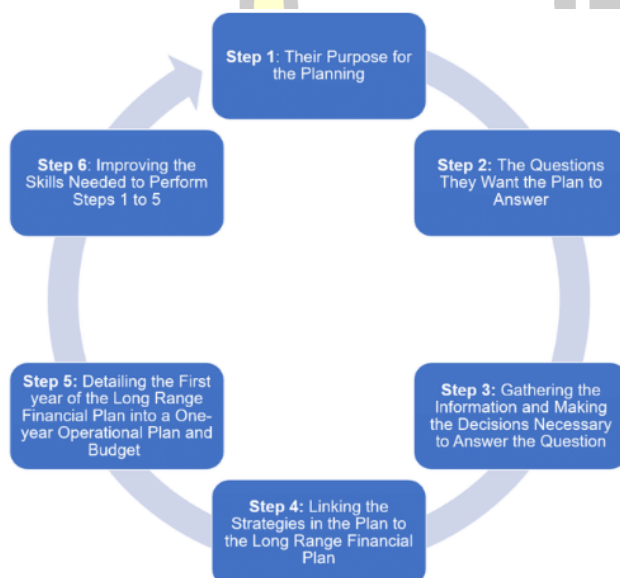
ขั้นที่ 2 การจัดทิศทาง (Establishing Direction) ตัวชี้วัดทิศทางมี 2 ตัว คือ
ภารกิจ และวัตถุประสงค์ที่จะได้รับ

ขั้นที่ 3 การกำหนดกลยุทธ์ (Strategic Formulation) เป็นการออกแบบและเลือกกลยุทธ์ที่เหมาะสมนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ จากการวิเคราะห์ทางเลือกด้วยเทคนิคต่าง ๆ

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติงานตามกลยุทธ์ (Strategy Implementaion) เป็นการทำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จตามที่พึงประสงค์

ขั้นที่ 5 การติดตามผลการปฏิบัติงาน ประเมินผลกระบวนการประเงินผลสำเร็จ

Zabriskie และ Huellmantel (1991) แบ่งขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์เป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1) ตั้งวัตถุประสงค์ในการวางแผน 2) ตั้งคำถามที่ต้องการ 3) การรวบรวมข้อมูลและการตัดสินใจที่จำเป็นเพื่อตอบคำถาม 4) การเชื่อมโยงกลยุทธ์ในแผนกับการวางแผนระยะยาว 5) ลงรายละเอียดปีแรกของแผนทางการเงินระยะยาวให้เป็นแผนปฏิบัติการหนึ่งปี และงบประมาณ 6) การปรับปรุงทักษะที่จำเป็นในการดำเนินการขั้นตอนที่ 1 ถึง 5



ที่มา : Zabriskie และ Huellmantel (1991)

ภาพประกอบ 42 Six-step process

5. ธงชัย สันติวงศ์ (2533) ได้กล่าวถึง กระบวนการบริหารเชิงกลยุทธ์ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์เพื่อจัดวางกลยุทธ์ ผู้บริหารระดับสูงจะต้องทำการวิเคราะห์ถึงปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อการจัดวางกลยุทธ์ ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์สถานแวดล้อมภายนอก
2. การวิเคราะห์ทรัพยากร/ภายใน
3. การรับรู้ค่านิยมส่วนบุคคลและวัตถุประสงค์ส่วนตัวของกลุ่มบุคคล

4. ความรับผิดชอบขององค์การที่พึงมีต่อสังคม

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนเชิงกลยุทธ์และกระบวนการบริหารโดยวัตถุประสงค์

1. กำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ทางกลยุทธ์
2. กำหนดแผนงานหลัก นโยบายและกลยุทธ์ย่อย

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติตามกลยุทธ์ จากการวางแผนกลยุทธ์จะออกมาเป็นแผนงานหลัก นโยบายและกลยุทธ์ย่อยความสำคัญของปัจจัยการปฏิบัติตามกลยุทธ์มี 4 ประการ คือ

1. วัฒนธรรมองค์การ
2. โครงสร้างองค์การ
3. ทรัพยากรมนุษย์หรือบุคคล
4. ระบบและกระบวนการบริหาร

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินกลยุทธ์ เป็นการควบคุมติดตามผลและประเมินผลกลยุทธ์ต่าง ๆ

1. กำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ทางกลยุทธ์
2. กำหนดแผนงานหลัก นโยบายและกลยุทธ์ย่อย

6. Kotler และ Murphy (1982) ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการวางแผนกลยุทธ์มาใช้และแบ่งกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ออกเป็น 6 ขั้นตอน คือ

- 6.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (Environment Analysis)
- 6.2 การวิเคราะห์แหล่งทรัพยากร (Resource Analysis)
- 6.3 การตั้งเป้าประสงค์ (Goal Formulation)
- 6.4 การทำแผนกลยุทธ์ (Strategic Formulation)
- 6.5 การออกแบบองค์กร (Organization Design)
- 6.6 การออกแบบแนวปฏิบัติงาน (System Design)

7. พงษ์สิทธิ์บรรณพิทักษ์ (2542) นำเสนอกระบวนการวางแผนการคิดเชิงกลยุทธ์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 7.1 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก
- 7.2 พิจารณา Corporate Analysis
- 7.3 เลือกกลยุทธ์และจัดวางกลยุทธ์
- 7.4 กำหนดนโยบายและแผนงานตามกลยุทธ์
- 7.5 การปฏิบัติตามแผนกลยุทธ์

จากที่กล่าวมา เป็นโมเดลแสดงกระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์เป็นขั้นตอน เมื่อนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์จะได้วิธีการสอนคิดเชิงกลยุทธ์ และขั้นตอนการสอน ดังนี้

ตาราง 8 สังเคราะห์ ขั้นตอนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)

ขั้นตอนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)	เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549)	Kazmi, Naaranoja และ Kytola (2015)	Casey และ Goldman (2010)	Zabriskie และ Huellmantel (1991)	Certo และ Peter (1991)	ธงชัย สันติวงศ์ (2533)	Kotler และ Murphy (1982)	พดทิพย์ ศิริบรรณพิทักษ์ (2542)	ผู้วิจัย
กำหนดเป้าหมาย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ			✓	✓			✓	✓	✓
วางแผน	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
วางแผนคู่ขนาน	✓				✓				
ทดสอบสถานการณ์จำลอง	✓		✓					✓	✓
ประเมินผล	✓	✓				✓			✓

จากการสังเคราะห์วรรณกรรมเกี่ยวกับการคิดเชิงกลยุทธ์ กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process) โดยมีเกณฑ์ การสังเคราะห์มากกว่า 4 ทฤษฎี ขึ้นไป จะได้ขั้นตอน ดังนี้ 1) กำหนดเป้าหมาย 2) วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม 3) หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ 4) วางแผน 5) ทดสอบแผน และ 6) ประเมินผล

สรุป จะได้ขั้นตอน กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process) ทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมาย คือ การกำหนดผลของการแก้ปัญหา หรือสิ่งที่อยากให้เกิดขึ้นหลังจากการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม คือ การประเมินสภาพแวดล้อม หรือข้อกำหนดต่าง ๆ รวมไปถึงทรัพยากร

ขั้นที่ 3 หาทางเลือกกลยุทธ์ คือ การตีกรอบของความคิดให้แคบลงและมุ่งเน้นไปยังปัญหา

ขั้นที่ 4 วางแผน คือ การวางแผนทางขั้นตอนในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 5 ทดสอบในสถานการณ์จำลอง คือ การทดสอบแผนที่วางไว้ให้เกิดขึ้น

ขั้นที่ 6 ประเมินผล คือ การดูผลกลับจากการทดสอบแผนที่วางไว้

ประโยชน์ของการคิดเชิงกลยุทธ์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549) ได้นำเสนอประโยชน์ของการคิดเชิงกลยุทธ์ ไว้ดังนี้

1. ช่วยให้เรามองเห็นภาพอนาคตได้ชัดเจนขึ้น
2. ช่วยให้เรามองเห็นจุดอ่อน จุดแข็งของตนเองและคู่แข่ง
3. ช่วยให้เราเห็นอุปสรรคและโอกาสของความสำเร็จของงาน
4. ช่วยให้เราเห็นทางออกที่หลากหลาย
5. ช่วยสร้างแนวทางปฏิบัติเป้าหมายนั้นเป็นจริง
6. ช่วยควบคุมตัวเราให้ไปถึงเป้าหมาย
7. ช่วยให้เราตระหนักถึงผลได้ผลเสียของการตัดสินใจ
8. ช่วยพัฒนาทักษะการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ
9. ช่วยให้เราปรับตัวได้ภายใต้แรงกดดันจากสภาพแวดล้อม
10. ช่วยไม่ให้หลงไปกับผลประโยชน์ระยะสั้น
11. ช่วยปลดปล่อยความคิดที่ติดขัดกับความสำเร็จในอดีต
12. ช่วยสร้างความได้เปรียบในสถานการณ์ต่างๆ

การวัดและการประเมินความคิดเชิงกลยุทธ์

ในการวัดและประเมินทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์เป็นเรื่องที่ยาก เพราะการคิดเชิงกลยุทธ์คือ ความสามารถในการตัดสินใจ โดยการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต เพื่อแก้ปัญหาหรือวางแผนเพื่อรับมือกับสิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต การดำเนินงานใด ๆ ก็ตามย่อมจะต้องแสวงหาวิธีการวัดผลของการดำเนินงานและการประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อที่จะได้ทราบถึงความสำเร็จของการดำเนินงานนั้น ในการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ก็เช่นเดียวกัน ย่อมจะต้องแสวงหาวิธีการวัดผลและการประเมินผลเพื่อจะได้ทราบว่าการทำงานตามแผนกลยุทธ์นั้นประสบความสำเร็จเพียงใด ซึ่งโดยทั่วไปแล้วสามารถจัดแบ่งการวัดผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ออกได้เป็นหลายวิธี ได้แก่

1. การวัดผลโดยใช้เกณฑ์ด้านการเงิน
2. การวัดผลโดยใช้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กร
3. การวัดผลโดยใช้ Benchmarking
4. การวัดผลโดยใช้แบบจำลอง Balance Scorecard หรือ BSC
 - 4.1 การประเมินแบบตัวชี้วัด
 - 4.2 การประเมินแบบโจทย์ปัญหา

4.3 การประเมินแบบสัมภาษณ์

ส่วนการที่องค์กรใดจะเลือกใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งหรืออาจเลือกใช้หลาย ๆ วิธีการร่วมกัน ก็ขึ้นอยู่กับความตัดสินใจของผู้บริหารในองค์กรนั้น ๆ โดยการวัดผลแต่ละวิธีการสามารถอธิบายรายละเอียดได้ ดังนี้

1. การวัดผลโดยใช้เกณฑ์ด้านการเงิน การวัดผลโดยใช้เกณฑ์ด้านการเงินถือได้ว่าเป็นเกณฑ์ที่ได้รับความนิยมนำไปใช้มากที่สุด เป็นรูปแบบการประเมินพื้นฐานที่เกือบทุกองค์กรเลือกใช้ และเป็นเกณฑ์ที่สามารถแสดงให้เห็นถึงผลการดำเนินงานในหลาย ๆ ด้านขององค์กร โดยส่วนใหญ่แล้วมักจะนำเอาอัตราส่วนทางการเงินมาใช้ในการวัดผล โดยเฉพาะอัตราส่วนที่เป็นอัตราความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratios) ซึ่งบ่งบอกถึงความสามารถในการหารายได้จาก การดำเนินงานและการลงทุนในสินทรัพย์ ซึ่งองค์กรมักจะให้ความสำคัญมากในการใช้เป็นเครื่องมือในการวัดและประเมินองค์กร

2. การวัดผลโดยใช้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กร (Stakeholders Audit) ในองค์กรหนึ่ง ๆ จะประกอบไปด้วยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กรหรือที่เรียกว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ขององค์กรหลากหลายกลุ่มด้วยกัน โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละกลุ่มย่อมมีความคาดหวังต่อองค์กรที่แตกต่างกันไป ดังนั้นในการวัดและประเมินผลการดำเนินงานโดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กรแต่ละกลุ่มย่อมมีมาตรฐานในการวัดผลที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นมาตรฐานที่มีลักษณะเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ และอาจมีผลกระทบในทางตรงหรือทางอ้อมต่อการดำเนินงานขององค์กรก็ได้ แนวทางการประเมินผลโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กรสามารถแสดงได้ดังนี้

ตาราง 9 การวัดผลโดยใช้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กร

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	การวัดผลในระยะสั้น	การวัดผลในระยะยาว
อาจารย์	1. เด็กสามารถเล่นเกมได้ 2. เด็กมีปฏิสัมพันธ์กัน	1. เด็กสามารถพัฒนาวิธีการใหม่ ๆ ขึ้นมา 2. ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ 3. ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
ผู้เรียนที่ 1	1. สามารถเอาชนะเพื่อนได้	1. สามารถนำความรู้ไปใช้กับเรื่องอื่น ๆ
ผู้เรียนที่ 2	1. สามารถดูแนวทางของเพื่อนคนอื่นได้	1. สามารถลอกเลียนแบบและปรับใช้แนวทางที่ได้เรียนรู้มาได้

จากตาราง 9 จะเห็นได้ว่า การวัดผลโดยใช้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์การ ผลลัพธ์ในการวัดจะเปลี่ยนไปตามความคาดหวังของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์การ

3. การวัดผลโดยการเปรียบเทียบกับองค์การอื่น (Benchmarking)

บริษัท ซีรอกซ์ ในประเทศสหรัฐอเมริกา ถือเป็นต้นแบบในการนำวิธีการวัดผลโดยการเปรียบเทียบกับองค์การอื่นหรือที่เรียกกันว่า Benchmarking มาใช้ในการบริหารงาน เพื่อแก้ปัญหาส่วนครองตลาดของบริษัทที่ลดลงครั้งหนึ่งจากการถูกบริษัทคู่แข่งเข้ามาแย่งชิงตลาด โดยการเสนอสินค้าที่มีคุณภาพสูงกว่า ในราคาขายที่เท่ากับต้นทุนการผลิตของบริษัท โดยวิธีการ Benchmarking นี้เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลในเรื่องสินค้าบริการและการปฏิบัติงานต่าง ๆ ไปเปรียบเทียบกับคู่แข่งขั้นที่แข็งแกร่งที่สุด เพื่อค้นหาช่องว่างที่แตกต่างกัน และสร้างเป้าหมาย เพื่อให้้องค์การสามารถอยู่เหนือกว่าคู่แข่งขั้นให้ได้ ในการจัดทำ Benchmarking สามารถจำแนกขั้นตอนกระบวนการออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ผู้บริหารทำการกำหนดขอบเขตของเป้าหมายหรือกระบวนการที่ต้องการศึกษา โดยพิจารณาจากกิจกรรมที่มีความสำคัญในการสร้างความได้เปรียบต่อคู่แข่ง
2. กำหนดเครื่องมือวัดผลผลิตและพฤติกรรมการปฏิบัติงาน ในเรื่องหรือกระบวนการที่กำหนดไว้ในข้างต้น
3. เลือกกำหนดคู่แข่งหรือองค์การที่เป็นผู้นำ (Leading Organization) ในมิติที่ต้องการประเมิน ซึ่งอาจเป็นบริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกันหรือไม่ก็ได้
4. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลการดำเนินงานของบริษัทและบริษัทผู้นำ เพื่อค้นหาช่องว่างและสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความแตกต่างนั้นขึ้น
5. วิเคราะห์ปัญหาและพัฒนาแนวทางการปฏิบัติที่จะทำให้สามารถลดช่องว่างนั้นให้แคบลงไปได้
6. ลงมือปฏิบัติการแก้ไขตามแผนงานที่ต้องการจะให้เป็น และเปรียบเทียบผลการดำเนินงานใหม่กับผลการดำเนินงานของบริษัทผู้นำ จากนั้นจึงเริ่มทบทวนการจัดทำ Benchmarking ตามขั้นตอนใหม่

การนำ Benchmarking มาใช้ในองค์การ ถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์การให้สูงขึ้น การทำ Benchmarking จะประสบความสำเร็จได้ดีสำหรับองค์การที่มีวิธีการจัดการที่ดีอยู่แล้ว ส่วนองค์การที่มีวิธีการจัดการและการดำเนินงานที่ไม่ดี มักพบปัญหาว่ามีช่องว่างความแตกต่างระหว่างองค์การและองค์การผู้นำที่เป็นต้นแบบอยู่มาก จึงมักไม่ค่อยประสบความสำเร็จในการนำ Benchmarking ไปใช้ เพราะองค์การมักจะมองว่าเป็นเรื่องยากเกินความสามารถขององค์การที่จะทำได้

4. การวัดผลโดยใช้แบบจำลองบาลานซ์ สกอร์การ์ด (Balance Scorecard : BSC)

แบบจำลอง Balance Scorecard หรือ BSC เป็นเครื่องมือทางการบริหารที่ได้รับความนิยมนำมาใช้ค่อนข้างมากในปัจจุบัน แบบจำลอง Balance Scorecard เกิดขึ้นจากแนวความคิดของ Kaplan และ Norton (1990) ที่กำหนดไว้เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์การแข่งขันของธุรกิจในปัจจุบันที่มีการแข่งขันในปัจจัยต่าง ๆ ที่มากขึ้นกว่าการแข่งขันแค่การทำกำไรในระยะสั้น ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการบริหารงานในอดีตที่เน้นการดำเนินงาน และการวัดผลการดำเนินงานจากเกณฑ์ด้านการเงิน โดยแนวคิดนี้สามารถนำไปใช้ได้หลายสถานการณ์ เราจึงอาจพบเห็นว่ามีผู้นำ Balance Scorecard ไปใช้เป็นระบบในการบริหาร (Management Systems) ไปใช้เป็นเครื่องมือในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ (Strategic Implementation) หรือไปใช้เป็นเครื่องมือในการวัดผลการดำเนินงาน (Measurement System) และยังมีการนำ Balance Scorecard ไปใช้วัดการคิดเชิงกลยุทธ์ในรายบุคคล โดยแบ่งวิธีการวัด 2 วิธี ดังนี้

4.1 การประเมินแบบตัวชี้วัด การวัดแบบนี้จะคล้ายกับการวัดแบบใช้เกณฑ์ด้านการเงิน เป็นการกำหนดตัวชี้วัดขึ้นมา โดยส่วนใหญ่จะเป็นตัวเลขผลกำไร เพราะสามารถเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน แต่ในการวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ในบุคคลต้องกำหนดตัวชี้วัดอื่นขึ้นมา นอกเหนือจากเรื่องการเงิน เช่น ความคิดสร้างสรรค์

4.2 การประเมินแบบโจทย์ปัญหา เป็นการสร้างสถานการณ์ขึ้นมาแล้วให้บุคคลตอบคำถามโดยต้องกำหนดแนวทางของคำตอบ ของคำถามแต่ละข้อไว้แล้วให้คะแนน เพื่อใช้อ้างอิงคำตอบที่ใกล้เคียงกัน

ตัวอย่างเช่น กัมปนาท คูศิริรัตน์ (2557) ได้ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยใช้วิธี Balance Scorecard โดยการประเมินแบบโจทย์ปัญหา และให้ผู้เรียนเขียนคำตอบโดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์บทความ เรื่อง “การผลิตและจำหน่ายน้ำดื่ม” โดยลักษณะของข้อคำถาม เป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้เรียนวิเคราะห์ เป้าหมายคืออะไร อะไรคือปัญหาที่เกิดขึ้น สาเหตุของปัญหาคืออะไร และมีเกณฑ์การให้คะแนนในการตอบคำถามแบบ (Rubric Score) เพื่อให้คะแนน คำตอบหรือคำตอบที่ใกล้เคียงของผู้เรียน

สรุป การประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์มีความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานหรือการดำเนินชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยการประเมินแบ่งออกเป็น 4 วิธี คือ

1. การวัดผลโดยใช้เกณฑ์ด้านการเงิน
2. การวัดผลโดยใช้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กร
3. การวัดผลโดยการเปรียบเทียบกับองค์กรอื่น

4. การวัดผลโดยใช้แบบจำลองบาลานซ์ สกอร์การ์ด (Balance Scorecard : BSC)

ซึ่งการประเมินแบบ Balance Scorecard ในรายบุคคล แบ่งได้ 2 แบบ

1. การประเมินแบบตัวชี้วัด เป็นการกำหนดเกณฑ์ตัวชี้วัดที่จะประเมินขึ้นมา เช่น ความคิดสร้างสรรค์

2. การประเมินแบบโจทย์ปัญหา เป็นการให้โจทย์ปัญหาคำถามและกำหนดคำตอบไว้ล่วงหน้าแล้วให้คะแนน

ข้อดีของการประเมินแบบตัวชี้วัด ได้แก่

1. สามารถกำหนดตัวชี้วัดที่ต้องการประเมินโดยตรงได้ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การปรับตัวตามสถานการณ์ เป็นต้น

2. เป็นการวัดการคิดเชิงกลยุทธ์เจาะจง

ข้อเสียของการวัดแบบตัวชี้วัด ได้แก่

ขอบเขตในการวัดค่อนข้างกว้าง เช่น ความคิดสร้างสรรค์ อาจมีได้มากกว่า

1 เหตุการณ์ ที่แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ในการวัดจึงต้องกำหนดเกณฑ์การวัดชัดเจน

ข้อดีของการประเมินแบบโจทย์ปัญหา ได้แก่

1. สามารถวัดความสามารถการคิดเชิงกลยุทธ์ที่หลากหลาย

2. เป็นการวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ที่เกิดขึ้นจริง

3. เป็นการวัดการคิดเชิงกลยุทธ์แบบองค์รวม

ข้อเสียของการประเมินแบบโจทย์ปัญหา ได้แก่

1. ใช้เวลาในการวัดนาน

2. ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญในการให้คะแนน

ในการประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์สามารถ เลือกวิธีการหนึ่งหรืออาจเลือกใช้หลาย ๆ วิธีการร่วมกัน ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้บริหารในองค์กรนั้น ๆ โดยการวัดผลแต่ละวิธี ควรเลือกให้เหมาะสมกับบริบทและวัตถุประสงค์ของการประเมิน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และนำไปพัฒนาผู้ประเมินได้อย่างเหมาะสม

จากการวิเคราะห์วรรณกรรมเกี่ยวกับการคิดเชิงกลยุทธ์ และการวัดและประเมินความสามารถการคิดเชิงกลยุทธ์ ผู้วิจัยได้เลือกวิธี Balance Scorecard ตามตัวชี้วัด และโจทย์ปัญหา โดยสร้างแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ ดังนี้

(ตัวอย่าง)

แบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี

การประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน กำหนดเป็นผ่านและไม่ผ่าน ในการกำหนดเกณฑ์การตัดสินเป็น ดีเยี่ยม ดี ผ่านและไม่ผ่าน ความหมายของแต่ละระดับ ดังนี้

ดีเยี่ยม หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติตามสมรรถนะจนเป็นนิสัย และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันเพื่อประโยชน์สุขของตนเองและสังคม โดยพิจารณาจากผลการประเมินระดับดีมาก จำนวน 2-3 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี

ดี หมายถึง ผู้เรียนมีสมรรถนะในการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ เพื่อให้เป็นการยอมรับของสังคม โดยพิจารณาจาก 1) ได้ผลการประเมินระดับดีมาก จำนวน 1-2 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี หรือ 2) ได้ผลการประเมินระดับดีมาก จำนวน 2 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับพอใช้ หรือ 3) ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 2-3 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับพอใช้

ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนด โดยพิจารณาจาก 1) ได้ผลการประเมินระดับผ่าน จำนวน 2-5 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน หรือ 2) ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 2 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน

ไม่ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติได้ไม่ครบตามเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนด โดยพิจารณาจากผล การประเมินระดับต้องปรับปรุง ตั้งแต่ 1 สมรรถนะ

เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม - พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

ดี - พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

ผ่าน - พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

ไม่ผ่าน - ไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรม ให้ 0 คะแนน

เกณฑ์การสรุปผล แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ความสามารถในการคิด เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม = 7 - 9 คะแนน

ดี = 5 - 6 คะแนน

ผ่าน = 3 - 4 คะแนน

ไม่ผ่าน = 0 - 2 คะแนน

ตอนที่ 2 ความสามารถด้านวิสัยทัศน์ เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม = 11 - 15 คะแนน

ดี = 6 - 10 คะแนน

ผ่าน = 4 - 5 คะแนน

ไม่ผ่าน = 0 - 3 คะแนน

ตอนที่ 3 ความสามารถด้านความรู้ เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม = 9 - 12 คะแนน

ดี = 5 - 8 คะแนน

ผ่าน = 2 - 4 คะแนน

ไม่ผ่าน = 0 - 2 คะแนน

(ตัวอย่าง)

แบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน

ผู้รับการประเมิน

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....ชั้นปี.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ผู้เรียนจับคู่และสังเกตพฤติกรรมของคู่ของตนเอง และขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับคะแนน

สมรรถนะด้าน	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)	ไม่ผ่าน (0)
1. ความสามารถด้านการคิด	1.1 มีความสามารถในการคิดนอกกรอบในการใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์				
	1.2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์				
	1.3 สามารถเรียงลำดับการคิดอย่างเป็นระบบ				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			

สมรรถนะด้าน	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)	ไม่ผ่าน (0)
2. ความสามารถ ด้านวิสัยทัศน์	2.1 ความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์ หรือระบุจุดมุ่งหมาย				
	2.2 สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้				
	2.3 การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา				
	2.4 เข้าใจความสัมพันธ์และ การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ				
	2.5 สามารถพยากรณ์เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น ในอนาคต				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			
3. ความสามารถ ด้านความรู้	3.1 การแสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มา ใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา				
	3.2 มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ หลังจากการแก้ปัญหา				
	3.3 จัดการปัญหาและความขัดแย้งได้ เหมาะสม				
	3.4 นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			

จากตารางการวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ จะวัดตามองค์ประกอบกับตัวชี้วัดที่สังเคราะห์ได้
แบ่งได้ 3 ด้าน



งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ธีรภาพ แซ่เจี๋ย (2560) การใช้ออร์ดเกมประเภทวางแผนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เปรียบเทียบระดับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังจากการเล่นบอร์ดเกมประเภทวางแผนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในสังกัดสำนักงานเขตการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดปทุมธานี 2. เปรียบเทียบระดับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังจากการเล่นบอร์ดเกมประเภทวางแผนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้เล่น และไม่ได้เล่นบอร์ดเกมประเภทวางแผน และ 3. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระดับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังจากการเล่นบอร์ดเกมประเภทวางแผนในกลุ่มนักเรียนที่มีระดับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอยู่แต่เดิมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในสังกัดสำนักงานเขตการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดปทุมธานี โดยเกมที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในงานวิจัยนี้คือ เกม Settlers of Catan เพราะเป็นเกมที่มีองค์ประกอบของเกมในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ การระบุปัญหา การวิเคราะห์ การประเมินผล และการสรุปความ โดยให้กลุ่มเป้าหมายเล่นเกมเพียงอย่างเดียวไม่ได้มีกระบวนการอื่น ๆ เพื่อวัดเฉพาะผลที่เกิดจากเกมเพียงอย่างเดียว การดำเนินการวิจัยใช้ระเบียบวิธีแบบผสมผสานแบบขั้นตอนเชิงอธิบาย (The Explanatory Sequential Design) โดยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ Two Group Pre-test-Post-test design เพื่อศึกษาผลของเกมที่มีต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และใช้การสังเกตและสัมภาษณ์ในการอธิบายผลการทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาค เรียนที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษา 2560 ในโรงเรียนขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดปทุมธานี จำนวน 2 แห่ง และมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของคุณอรพิน พัฒนาผล โดยวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ Paired Sample t-test และได้ใช้การสังเกตและสัมภาษณ์นำมาประมวลเพื่ออธิบายผลการทดลองในเชิงลึก

ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการเล่นเกม 1. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่ได้แตกต่างกันจากก่อนเล่น 2. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มที่เล่นกับกลุ่มที่ไม่ได้เล่นไม่ได้แตกต่างกัน และ 3. การเปลี่ยนแปลงระดับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกลุ่มที่มีระดับสูงกับระดับต่ำอยู่แต่เดิมไม่ได้แตกต่างกัน ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกันแต่มีกระบวนการถอดบทเรียน ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ ดังนั้นการใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงจำเป็นต้องใช้ร่วมกับกระบวนการอื่น

นางนุช เสือพุ่ม, วลัยณี นาคศรีสังข์ และประไพพิศ สิงหเสม (2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ทางการพยาบาล บทความนี้กล่าวถึงความสำคัญและแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ทางการพยาบาล กล่าวคือ อาจารย์ผู้สอนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความยืดหยุ่นและศักยภาพในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการสอนในปัจจุบัน ด้วยวิธีการผสมผสานความรู้เดิมกับประสบการณ์ในรูปแบบที่ใหม่และแตกต่างกันออกไป โดยนำทฤษฎีการจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์มาใช้ในการพัฒนานิสิตให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ ได้แก่ คุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งทักษะทางวิชาชีพและทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนและมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น นำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

กัณตภา สุทธิอาจ (2561) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น การวิจัยนี้เป็นวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และ 2) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูล แนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัย ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง ขั้นตอนที่ 3 การนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ ขั้นตอนที่ 4 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน สำหรับขั้นตอนที่ 3 การนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีวัดระฆัง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ที่เรียนพระพุทธศาสนา รหัส ส 23105 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยจัดเป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 1 ห้องเรียน 49 คน และกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบปกติ จำนวน 1 ห้องเรียน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์โดยการหาค่าสถิติ ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนมีองค์ประกอบดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน มี 4 ขั้นตอน

คือ (1) เรียนรู้ประสบการณ์ที่จำเป็น (2) ทบทวน และไตร่ตรอง (3) สร้างความคิดรวบยอด (4) ประยุกต์ใช้ตามสภาพจริง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประเมินองค์ประกอบของรูปแบบนี้ พบว่ามีความเหมาะสมในระดับมากสามารถนำไปใช้ได้ 4) การวัดและประเมินผลของรูปแบบการเรียนการสอน 2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีผลการวิจัยดังนี้ 1) กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) กลุ่มทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) กลุ่มทดลอง มีคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านความมีวินัย ด้านความรับผิดชอบ ด้านความเชื่อมั่น ภาพรวมอยู่ในระดับดี 4) กลุ่มทดลอง มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับมากทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านบรรยากาศ ด้านกิจกรรมการเรียนและด้านประโยชน์ที่ได้รับ

ขวัญชนก ชมกลาง (2562) ได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมกระดาน (Board Game) ที่ส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ งานวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมกระดาน ที่ส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ เรื่อง พื้นที่ผิว ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 และเพื่อพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ เรื่อง พื้นที่ผิว ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมกระดาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 วิทยาลัยเทคนิคเพ็ญบุรี ผู้เข้าร่วมวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 20 คน โดยเลือกอย่างเฉพาะเจาะจง ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติ ขั้นสังเกต และขั้นสะท้อนผล เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง พื้นที่ผิว จำนวน 5 แผน แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ แบบสังเกตสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ และแบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและตรวจสอบข้อมูล

ผลการวิจัย พบว่า 1. แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมกระดาน เรื่อง พื้นที่ผิว มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การจัดชั้นเรียน ขั้นที่ 2 การอธิบายวิธีการเล่น ขั้นที่ 3 การสาธิตการเล่น ขั้นที่ 4 การปฏิบัติ และขั้นที่ 5 การติดตามผล มีประเด็นที่ควรเน้น ได้แก่ การแบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ การเตรียมและทบทวนความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการนำไปใช้แก้ปัญหา การกระตุ้นนักเรียนให้เกิดความร่วมมือในกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม และการสะท้อนผลหลังการจัดการเรียนรู้ 2. นักเรียนส่วนใหญ่มีสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมืออยู่ในระดับสูง กล่าวคือ นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาร่วมกับสมาชิกภายในกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านการแสดงออก ซึ่งสมรรถนะหลัก 3 สมรรถนะ ได้แก่ 1) การสร้างและเก็บรักษา

ความเข้าใจที่มีร่วมกัน 2) การเลือกวิธีการดำเนินการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา และ 3) การสร้างและรักษาระเบียบของกลุ่ม

ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่ใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการใช้บอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาสื่อการเรียนรู้เสมือนจริงในภาคเรียนที่ 2/2563 โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงจากนิสิตที่มีลงทะเบียนรายวิชา จำนวน 37 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ 1) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนจากสื่อประเภทเกมศึกษาสามมิติแบบแข่งขันวิเคราะห์ ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่ใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตมีความพึงพอใจต่อการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.42)

นัยนา ดอรรณ, ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการสะท้อนคิดเชิงวิพากษ์ รูปแบบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการสะท้อนคิดเชิงวิพากษ์ หมายถึง กรอบในการดำเนินงานเพื่อสร้างความรู้ ทักษะ และเจตคติ ด้วยการบูรณาการแนวทางการเรียนรู้เชิงจิตวิทยา ได้แก่ แนวคิดที่หนึ่ง การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ชีวิต รูปแบบมี 4 ขั้นตอนดำเนินการ คือ (1) การค้นหาปัญหา (2) การตั้งคำถาม (3) การตอบคำถาม และ (4) การนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ และแนวคิดที่สอง การสะท้อนคิดเชิงวิพากษ์ เป็นกระบวนการเรียนรู้สู่ความเปลี่ยนแปลง เปลี่ยนเจตคติ และความเชื่อที่มีผลต่อพฤติกรรม ซึ่งเกิดจากการคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบในการแก้ปัญหา รูปแบบมี 6 ขั้นตอนดำเนินการ คือ (1) การระบุเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น (2) การแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ร่วมกัน (3) การประเมินสถานการณ์ (4) การวิเคราะห์สถานการณ์ (5) การวางแผนเพื่อบริหารจัดการปัญหา และ (6) การปฏิบัติตามแผนและสรุปบทความทางวิชาการ นี้ได้นำเสนอรูปแบบดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางเสริมสร้างพฤติกรรมและการสะท้อนคิดของบุคคล ให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์แบบยั่งยืน

วิธีดำเนินการจากรูปแบบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการสะท้อนคิดเชิงวิพากษ์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นเริ่มต้น สร้างสัมพันธภาพ แจ่มชัดวัตถุประสงค์ กฎระเบียบ การมี

ส่วนร่วม บทบาทของสมาชิกกลุ่ม และสร้างบรรยากาศเพื่อเตรียมความพร้อม 2. ขั้นตอนดำเนินการ ซึ่งเป็นการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้เชิงประสบการณ์จะมีขั้นตอน คือ การค้นหาปัญหา การตั้งคำถาม การตอบคำถาม และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และการสะท้อนคิดเชิงวิพากษ์ จะมีขั้นตอนในการดำเนินการ คือ การระบุเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ร่วมกัน การประเมินสถานการณ์ การวิเคราะห์สถานการณ์ การวางแผนเพื่อบริหารจัดการปัญหา และการปฏิบัติตามแผนและสรุป 3. ขั้นสรุปและประเมินผล ร่วมกันสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการเรียนรู้ เปิดโอกาสซักถามแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน อภิปรายร่วมกัน และรวบรวมแนวคิดสำคัญที่ได้จากการพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสะท้อนคิดสรุป และให้ความเห็น เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและสรุปเป็นหลักการ

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการสะท้อนคิดเชิงวิพากษ์ เป็นกรอบแนวคิดที่เป็นการบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการสะท้อนคิดเชิงวิพากษ์ โดยมีหลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม เกิดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการกระทำใหม่ที่เป็นรูปธรรม โดยผ่านการวิเคราะห์ สะท้อนคิดอย่างจริงจัง เกิดการเปลี่ยนแปลงจากภายในสู่การเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม เกิดเป็นความรู้ ทักษะและเจตคติใหม่ โดยผ่านขั้นตอนการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ คือ การค้นหาปัญหา การตั้งคำถาม การตอบคำถาม และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และขั้นตอน การสะท้อนคิดเชิงวิพากษ์ คือ การระบุเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ร่วมกัน การประเมินสถานการณ์ การวิเคราะห์ สถานการณ์ การวางแผนเพื่อบริหารจัดการปัญหา และการปฏิบัติตามแผนและสรุป ซึ่งรูปแบบดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการเสริมสร้างสมรรถนะในการทำงานต่าง ๆ เช่น ด้านการให้บริการ ด้านการขาย แต่ควรมีการศึกษาและปรับปรุงรูปแบบ เพื่อให้เหมาะสมกับงานแต่ละด้าน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพฤติกรรมที่พึงประสงค์อย่างถาวร และยั่งยืน

ทรัพย์สิริ เสนิงค์ ณ อยุธยา และคณะ (2564) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน จากประสบการณ์ตามสภาพจริงตามรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ การเรียนการสอนจาก ประสบการณ์ตามสภาพจริงเป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบหนึ่งที่มีผู้สอนมีความ เชื่อมั่นว่าผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเอง โดยผู้สอนเป็นเพียงผู้เอื้ออำนวย ให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้และเข้าใจตนเอง ซึ่งมีการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นประสบการณ์ ขั้นนำเสนอและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ขั้นอภิปรายผล ขั้นสรุปพาดพิง และขั้นประยุกต์ใช้ เพื่อให้นิสิตเข้าใจเนื้อหา ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งกับตนเอง ครอบครัว และผู้อื่น

ปาริชาติ ชื่นเจริญ (2564) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐานที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อศึกษาผลของการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐานที่มีต่อความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม เป็นฐานที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ จำนวน 3 เรื่อง ประกอบด้วย บอร์ดเกม Con (Choice of natural) สำหรับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ไบโอม และมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บอร์ดเกม Ni-na-do-nil สำหรับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของระบบนิเวศ และบอร์ดเกม Kheper สำหรับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงขนาดประชากร 2) แบบทดสอบความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และบอร์ดเกมที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศทั้งหมดได้รับการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากที่สุด และมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 77.82/79.89 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 2) ความฉลาดรู้ ด้านระบบนิเวศของนักเรียนหลังเรียนด้วยบอร์ดเกมที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ (ร้อยละ 75) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ ด้านระบบนิเวศภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อรุณลักษณ์ รัตนพันธุ์, บุญยกฤต รัตนพันธุ์ และรุ่งรุจี ศรีตาเดช (2565) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของบรรณารักษ์ สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) จังหวัดกำแพงเพชร การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของบรรณารักษ์ สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) จังหวัดกำแพงเพชร ประชากรได้แก่ บรรณารักษ์ สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะ

การเรียนรู้ ได้แก่ Dixit, Timeline Inventions, Timeline Globetrotter, Halli Galli, Braintopia, Setter of Catan, Take 6 2) แบบสอบถามประเมินความรู้ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ
4) แบบติดตามการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับความรู้ของบรรณารักษ์ก่อนการใช้ บอร์ดเกมโดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.71$) หลังการใช้บอร์ดเกมระดับความรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.59$) 2) ผลการศึกษาความพึงพอใจโดยภาพรวมพบว่า พึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$) 3) ผลการพัฒนาบอร์ดเกม พบว่า บรรณารักษ์ที่ผ่านการอบรมสามารถออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ทั้งหมด 4 เกม ได้แก่ เกมการ์ดจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เกมผลไม้กิน สมกรรักและเกมนายกรัฐมนตรีนครของประเทศไทย 4) ผลการติดตามและประเมินผล พบว่า มีการนำบอร์ดเกมที่พัฒนามาใช้ในออกแบบสื่อการเรียนรู้และงานการศึกษาตามอัธยาศัย (กิจกรรมส่งเสริมการอ่าน) ให้กับนิสิต และผู้รับบริการในชุมชนพบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$) เกมที่นิยมเล่นได้แก่ เกมการ์ดจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เกมนายกรัฐมนตรีนครของประเทศไทย เกมสมการรัก และเกมผลไม้กินได้ตามลำดับ

งานวิจัยต่างประเทศ

Casey และ Goldman (2010) การพัฒนาโมเดลการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยยึดหลักการของ Mintzberg และคณะ (1998) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโมเดลการคิดเชิงกลยุทธ์ 2) การสร้างโมเดลแบบไดนามิกที่มีปฏิสัมพันธ์ และวนซ้ำระบุปัจจัยส่วนบุคคล โดยการศึกษาข้อมูลองค์ประกอบและกระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking process) (Bonn, 2001; Mason, 1986; Zabriskie and Huellmantel, 1991) จากนั้นสร้างโมเดลกระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์แบบไดนามิกที่มีปฏิสัมพันธ์ และวนซ้ำ และใช้การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนั้นยังมีการนำกระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ที่วนซ้ำไปใช้กับกลุ่มทดลองเป็นผู้เรียน จำนวน 10 คน โดยการสอนแนวคิดเชิงกลยุทธ์ และใช้กรณีศึกษาข้อคำถาม เพื่อศึกษากระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (กระบวนการตัดสินใจ) ของกลุ่ม (Bates and Dillard, 1993; Easterby-Smith and Davies, 1983) ผลการวิจัยพบว่า

โมเดลแบบไดนามิก ประกอบด้วย 2 ส่วน 1) ส่วนของการคิดเชิงกลยุทธ์ 2) ส่วนของการสร้างความรู้

1. ส่วนของการคิดเชิงกลยุทธ์

1.1 การถามคำถาม

1.2 การคิดเชิงกลยุทธ์

1.3 กรอบความคิด และการตรวจสอบ

1.4 ทดสอบ

2. ส่วนของการสร้างความรู้

การสร้างความรู้แต่ละครั้งจะเกิดขึ้นหลังจากทดสอบแผนการ และความรู้ที่ได้จะแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

Nuntamanop, Kauranen และ Igel (2013) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบใหม่
ของความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ วัตถุประสงค์ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอ
มุมมองใหม่เกี่ยวกับการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยเสนอโมเดลความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ วิธีการวิจัย
เพื่อค้นหาความรู้ใหม่

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยทฤษฎีพื้นฐาน โดยการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล ทฤษฎี
เพื่อหาคำประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยใช้แหล่งข้อมูลหลายแหล่งและเทคนิคการสอบถาม
ข้อมูล ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกต การทบทวนวรรณกรรม และเอกสารที่เกี่ยวข้องที่ตีพิมพ์
และสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปสัมภาษณ์
โดยสัมภาษณ์ตัวแทนของ 11 ผู้นำธุรกิจของบริษัทชั้นนำที่มีการเติบโตสูงในตลาดที่ตนเองในงาน
อุตสาหกรรมที่แตกต่างกันในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า

จากการสัมภาษณ์ 11 บริษัทชั้นนำ ผู้นำองค์กรนี้ให้ความเห็นว่าองค์ประกอบ
7 ประการ ที่ส่งผลต่อการกำหนดกลยุทธ์ คือ 1. ความสามารถในการคิดแบบแนวคิด 2. การคิดแบบ
มีวิสัยทัศน์ 3. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 4. ความสามารถในการสังเคราะห์ 5. ความเป็นกลาง
6. ความคิดสร้างสรรค์ 7. ความสามารถในการเรียนรู้ ชุดความสามารถและทักษะนี้เรียกว่า
"ความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์"

Monawarian (2014) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์
จากมุมมองของอิสลามและอิหร่าน วิธีการวิจัย วิธีการวิจัยเป็นเชิงคุณภาพ เครื่องมือหลักในการ
เก็บรวบรวมข้อมูลและข้อมูล คือ การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและวิธีการค้นคว้าจากห้องสมุด
ไม่มีการสุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกผู้เชี่ยวชาญ 17 คน ที่คุ้นเคยกับการจัดการเชิงกลยุทธ์
และการคิดเชิงกลยุทธ์

ผลการวิจัยการศึกษาพบว่า องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์มีดังนี้
1) การมองเห็นล่วงหน้าและการวางแผน (Proactive) 2) ความสามารถในการวิเคราะห์ 3) การคิด
เชิงระบบ 4) ความคิดสร้างสรรค์ 5) การเรียนรู้ 6) วิสัยทัศน์ที่มุ่งเป้าหมาย 7) ความคุ้นเคยกับ
วิทยาศาสตร์สมัยใหม่

ข้อจำกัดและนัยยะของการวิจัย มีข้อจำกัดบางประการที่เห็นได้ชัดในงานวิจัยนี้
ประการแรก ผู้วิจัยมาจากสถาบันการศึกษา ดังนั้นจึงไม่ค่อยคุ้นเคยกับวรรณกรรมอิสลาม
ซึ่งหมายความว่า หากมีข้อบกพร่องใด ๆ ในวรรณกรรมนั้นเป็นผลมาจากความรู้ที่น้อยของผู้วิจัย

ประการที่สอง แม้ว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะเพียงพอ แต่กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้นอาจให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า

Salavati (2017) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การคิดเชิงกลยุทธ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ในมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ในอิหร่าน บทความนี้เพื่อวัดการคิดเชิงกลยุทธ์และปัจจัยที่มีผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ที่มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์คุร์ดีสถาน ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคตและตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ที่เหมาะสม 2) เพื่อช่วยให้สร้างโอกาสใหม่ ๆ ของการคิดเชิงกลยุทธ์

วิธีการวิจัย การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงพรรณนา โดยใช้แบบสัมภาษณ์ผู้จัดการและบุคลากร 300 คน ของมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์คุร์ดีสถาน เกี่ยวกับการคิดเชิงกลยุทธ์ การตัดสินใจแน่วแน่ในอนาคตของมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์คุร์ดีสถาน รวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามมาตรฐานของทางมหาวิทยาลัย จากนั้นนำข้อมูลป้อนลงใน SPSS20 และวิเคราะห์โดยใช้สถิติทดสอบ เช่น Freedman, Whitney และ Kruskal-Wallis

ผลการวิจัย โดยรวมแล้ว การคิดเชิงกลยุทธ์ได้รับการประเมินว่า “ดี” และ “ค่อนข้างดี” ในหมู่ผู้จัดการ (5.0 ± 72.28) และบุคลากร (6.0 ± 25.48) ตามลำดับ นอกจากนี้ ในบรรดาองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดเชิงแนวคิดได้คะแนนสูงสุดในหมู่ผู้จัดการ (6.0 ± 06.32) และบุคลากร (5.0 ± 53.52) ซึ่งได้รับการประเมินว่าอยู่ในระดับ “ดี” มีความแตกต่างที่สำคัญระหว่างคะแนนการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้จัดการและบุคลากร ($p=0.001$) กลุ่มการศึกษาที่แตกต่างกันของผู้จัดการและบุคลากรมีความแตกต่างกันในแง่ของการคิดเชิงกลยุทธ์ ($p<0.05$) แต่คะแนนการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้จัดการและบุคลากรไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามประสบการณ์การทำงานและประเภทของการจ้างงาน

Boghian, Cojocariu, Popescu และ Măță (2019) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้จากเกมการใช้เกมกระดานในการศึกษาผู้ใหญ่ การวิจัยแบบทบทวนวรรณกรรมและมุ่งเน้นที่จะเข้าถึงประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบเกมในด้านการศึกษาของผู้ใหญ่ วัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อเน้นย้ำถึงความสำคัญของการเล่นและเกมในการพัฒนาของมนุษย์ 2) เพื่อนำเสนอทฤษฎีการเรียนรู้โดยย่อที่สนับสนุนการใช้เกมในการเรียนรู้ 3) เพื่อกำหนดลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบเกม 4) เพื่อกำหนดเกมกระดานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผู้ใหญ่

สรุปผลการวิจัยการศึกษาพบว่า เกมเป็นการแสดงออกถึงธรรมชาติที่สนุกสนานของมนุษย์ เกมยังจำเป็นและมีประโยชน์เป็นเครื่องมือสำหรับความบันเทิง การพักผ่อน การเรียนรู้ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ เกมให้ความสนุกสนาน การมีส่วนร่วมอย่างหลงใหล โครงสร้าง แรงจูงใจ ความพึงพอใจทางอัตตา อะดรีนาลีน ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสารทางสังคมและอารมณ์ ซึ่งตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของมนุษย์

ทฤษฎีการเรียนรู้หลักสองประเภทที่ชี้แนะการใช้เกมในการศึกษา ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมและทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์

ทฤษฎีพฤติกรรม เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและปฏิกิริยา เกมที่ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมมักมีลักษณะเป็นเกมฝึกหัดหรือเกมจำลองสถานการณ์ ซึ่งผู้เล่นจะต้องตอบคำถามหรือทำภารกิจต่าง ๆ เพื่อเรียนรู้เนื้อหาหรือทักษะที่ต้องการ

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการสำรวจ ทดลอง และสร้างความรู้ใหม่ เกมที่ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์มักมีลักษณะเป็นเกมร่วมมือ เกมแก้ปัญหา หรือเกมผลงัน ซึ่งผู้เล่นจะต้องร่วมมือกันคิดหาวิธีแก้ปัญหาหรือเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อเรียนรู้เนื้อหาหรือทักษะที่ต้องการ

เกมกระดาน เป็นเกมประเภทหนึ่งที่มีความนิยมในการศึกษาผู้ใหญ่ เกมกระดานมักมีลักษณะเป็นเกมฝึกหัด เกมจำลองสถานการณ์ เกมร่วมมือ หรือเกมแก้ปัญหา ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เล่นเรียนรู้เนื้อหาหรือทักษะต่าง ๆ ได้ เช่น ความรู้ทางประวัติศาสตร์ ความรู้ด้านธุรกิจ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการทำงานร่วมกัน เป็นต้น การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้แบบเกมเป็นแนวทางการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้ใหญ่ เกมสามารถช่วยกระตุ้นความสนใจ สร้างความสนุกสนาน และส่งเสริมการเรียนรู้เนื้อหาหรือทักษะต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Park และ Lee (2021) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การเสริมสร้างความคิดเชิงกลยุทธ์และความคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ในนิติตอกแบบระดับปริญญาตรีในเกาหลีใต้ นอกจากนี้ยังสำรวจปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมและอุปสรรคในการเสริมสร้างความคิดเชิงกลยุทธ์และความคิดเชิงออกแบบ แสวงหาข้อมูลเชิงลึกจากโปรแกรมการศึกษาออกแบบที่ประสบความสำเร็จ และรวบรวมมุมมองเกี่ยวกับความคิดเชิงกลยุทธ์และความคิดเชิงออกแบบจากนิติตอกแบบ ครูผู้สอน และนักวางกลยุทธ์ โดยใช้ทั้งวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (การสัมภาษณ์เชิงลึก) และเชิงปริมาณ (แบบสอบถาม) จากแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามพบว่า 1) ควรเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตระยะสั้นของนิติตอกแบบระดับปริญญาตรี เด็กเกาหลีใต้ (กลุ่มทดลอง) มักคิดไกลพินวกเข้ากับความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งทำให้ยากที่จะเห็นผลได้อย่างชัดเจน 2) ควรประยุกต์ใช้ความคิดเชิงกลยุทธ์ในทางปฏิบัติในด้านวัฒนธรรม และสหวิทยาการเพิ่มเติม เพื่อเชื่อมต่อว่างระหว่างชั้นเรียนเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ 3) ควรกระตุ้นความคิดอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการหลอมรวมความคิดเชิงกลยุทธ์และความคิดเชิงออกแบบ

สรุปการศึกษานี้พบว่า 1) การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตระยะสั้นของนิติตอกแบบระดับปริญญาตรี ควรฝึกหมั่นเด็กคิดเชิงกลยุทธ์เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในระยะเวลาอันสั้น และการเปลี่ยนปัญหาไปที่ละนิดจากข้อคำถามเดิม จะทำให้ผู้เรียนเกิดการทำความเข้าใจของความคิด และจะสามารถคิดได้อย่างชำนาญขึ้น 2) การประยุกต์ใช้ความคิดเชิงกลยุทธ์ในทางปฏิบัติ

ในด้านวัฒนธรรม และสหวิทยาการเพิ่มเติม ช่วยเชื่อมต่อช่องว่างระหว่างชั้นเรียนเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ

3) การกระตุ้นการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างต่อเนื่อง ช่วยให้เกิดการหลอมรวมความคิดเชิงกลยุทธ์และความคิดเชิงออกแบบ เมื่อผู้เรียนเริ่มชินกับสถานการณ์ปัญหา ผู้เรียนจะสามารถคิดวิธีการและออกแบบการแก้ปัญหาใหม่ ๆ ที่สร้างสรรค์ได้

Pinedo และคณะ (2022) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ด้วยเกมกระดาน และการแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผล การเรียนรู้แบบใช้เกม (GBL) หมายถึงการใช้เกมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในสถานที่ทางการศึกษาหรือเป็นเครื่องมือในการศึกษา วัตถุประสงค์ของการศึกษาเชิงคุณภาพนี้คือ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับสิ่งที่ GBL หมายถึง สำหรับชุมชนการศึกษาของโรงเรียนรัฐบาลแห่งหนึ่งในสเปน และเพื่อสำรวจผลกระทบของ GBL ต่อกระบวนการสอน-เรียน ข้อมูลรวบรวมผ่านการวิเคราะห์เอกสาร การสังเกตระหว่างเซสชันเกม (นักเรียน 45 คน) กลุ่มเป้าหมาย (ครู 6 คน) และโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (สมาชิกครอบครัว 1 คน ครู 1 คน และนักเรียน 2 คน) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การเปรียบเทียบอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะถึงความอิ่มตัวของประเภท ผู้เข้าร่วมได้สร้างแนวคิดเกี่ยวกับ GBL รอบสามหัวข้อหลัก: (1) ลักษณะของ GBL (2) การมีส่วนร่วม และ (3) การเรียนรู้และการให้เหตุผลที่มีคุณภาพ การเข้ารหัสแบบธิมของคำชี้แจงของพวกเขาแนะนำว่า GBL กระตุ้นให้มีส่วนร่วมในโรงเรียน สิ่งนี้สร้างแรงจูงใจและส่งเสริมการรวมทางการศึกษา GBL ให้ผลการเรียนรู้ที่มีคุณภาพทั้งในเนื้อหาและความสามารถในการเรียนรู้ และส่งเสริมการพัฒนาฟังก์ชันบริหาร (EFs) ซึ่งเป็นพื้นฐานของทักษะการคิดระดับสูง ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า GBL เป็นวิธีการแบบแอคทีฟที่เอื้ออำนวยต่อโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ข้อมูลนี้ได้รับการอภิปรายในแง่ของการพัฒนาเด็กและการเรียนรู้ในบริบทการศึกษา

O'Neill และ Holmes (2022) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพลังของเกมกระดานเพื่อการเรียนรู้แบบหลาย ผู้เขียนได้ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างกว้างขวางและข้ามวัฒนธรรมในสาขาต่าง ๆ เช่น จิตวิทยาการศึกษา การบำบัดภาษาและการพูด การแทรกแซงในช่วงต้น และวิทยาศาสตร์ห้องสมุดที่เกี่ยวข้องกับเกมกระดานและการเรียนรู้ในเด็กเล็ก พวกเขาได้รวมเกมกระดานที่พัฒนาโดยนักทดลองและเกมกระดานเชิงพาณิชย์ รวมถึงการเรียนรู้ของเด็กในด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษา รวมถึงความเข้าใจทางสังคม อารมณ์ และวัฒนธรรม ผู้เขียนได้อภิปรายผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนและห้องเรียน การบำบัดด้วยการพูดและการภาษา โปรแกรมการแทรกแซง และการตั้งคำถามและชุมชน เช่น ห้องสมุด โดยชี้ให้เห็นถึงลักษณะเริ่มต้นของการวิจัยในหลายพื้นที่ พวกเขาเน้นย้ำว่าเกมกระดาน โดยเฉพาะเกมที่เน้นการเล่นแบบร่วมมือกัน สามารถส่งเสริมการเรียนรู้แบบหลายโดเมนและเปิดโอกาสให้มีการวิจัยในอนาคต

สรุปผลการวิจัย บอร์ดเกมนั้น พิสูจน์แล้วด้วยประวัติศาสตร์อันยาวนานและการเข้าถึงอย่างกว้างขวางในทุกวัฒนธรรม (Attia 2016) เป็นรูปแบบของความบันเทิงที่ดึงดูดเด็กและ

ผู้ใหญ่ให้ร่วมกันในหลากหลายรูปแบบ เราเชื่อว่าการทบทวนของเราจะแสดงให้เห็นอีกว่าบอร์ดเกมนำเสนอโอกาสในการพัฒนาทักษะในด้านการเรียนรู้ที่หลากหลายสำหรับเด็กเล็ก โดยทั่วไปแล้วพวกเขาสามารถส่งเสริม “การเรียนรู้วิธีเรียนรู้” (Krishnan, 2019; All Aboard Games, nd) ผู้เขียนหลายคนเสียใจที่ขาดการวิจัยทางวิชาการเกี่ยวกับเกมกระดาน (Hromek และ Roffey 2009; Woods, 2012) ถึงขนาดประกาศว่าเป็น “วิทยาศาสตร์ที่ตายแล้ว” (Ortego-Gimardo, 2008 : 34, อ้างอิงใน Woods, 2012 : 10) การเล่นเกมกระดานเป็นกิจกรรมที่เด็กและผู้ใหญ่ใช้เวลาด้วยกันอย่างสนุกสนาน ด้วยเกมกระดานที่มีอยู่หลายร้อยเกมที่เน้นธีมต่าง ๆ การเปิดตัวใหม่บ่อยครั้ง และตัวเลือกในการเล่นเกมแบบร่วมมือหรือแข่งขัน ทางเลือกสำหรับการเล่นเกมกระดานร่วมกันจึงมีมากมาย การขยายตัวของห้องสมุดที่ให้ยืมเกมกระดานและการจัดตั้งโปรแกรมเกมกระดานตามชุมชนและโรงเรียนมากขึ้น ซึ่งพิสูจน์ได้ว่าเกมกระดานนอกจากสนุกแล้ว คุณลักษณะของเกมกระดานบางเกมยังช่วยยกระดับและพัฒนาความคิดของผู้เล่นได้

สรุป จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ พบว่าองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์มีองค์ประกอบที่หลากหลายคำเรียกที่แตกต่างกันแต่ความหมายใกล้เคียงกัน ในที่นี้จะนำเสนอองค์ประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์

1.1 ด้านความคิด หมายถึง การคิดแก้ปัญหาต่างๆ

1.2 ด้านวิสัยทัศน์ หมายถึง การเลือกวิธีการแก้ปัญหาจากข้อมูลต่าง ๆ รวมไปถึง

สภาพแวดล้อมก่อนตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา

1.3 ด้านความรู้ หมายถึง ความรู้ที่ได้รับหลักจากการลงมือแก้ปัญหา แม้ว่าปัญหานั้นจะถูกแก้ไขหรือไม่ก็ตาม เป็นประสบการณ์ส่งผลให้การแก้ปัญหาในครั้งถัด ๆ ไปดีขึ้น

2. ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์

2.1 กำหนดเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของสิ่งที่ต้องการจะเกิดขึ้น

2.2 วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม สิ่งที่เราครอบด้าน หรือข้อมูลต่าง ๆ

2.3 หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ รวมไปถึงการประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

หากเลือกวิธีการนี้

2.4 วางแผน เป็นขั้น ๆ

2.5 วางแผนคู่ขนานในกรณีที่เจอปัญหาเพื่อที่จะแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่าง

ทันทางที่

2.6 ทดสอบสถานการณ์จำลอง การนำแผนที่คิดขึ้นมาลองใช้สถานการณ์จำลอง

2.7 ประเมินโดยเทียบเคียงวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้

ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้จะไปอยู่ในงานวิจัยขั้นนี้เพื่อให้ ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นของ
องค์ประกอบการคิดเชิงกลยุทธ์

นอกจากนี้ การวัดและประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ สามารถทำได้ด้วยการสร้างสถานการณ์
โจทย์ปัญหาและให้ผู้เรียนหาวิธีแก้ปัญหา สิ่งที่ยากคือการประเมินคะแนนความคิดของผู้เรียน
จึงต้องมีการกำหนดเกณฑ์ความคิดล่วงหน้าเพื่อให้คะแนน (ทิพรัตน์ สิริวิงศ์, 2560; กัมปนาท
คูศิริรัตน์, 2557) โดยสรุป การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นความสามารถที่สำคัญสำหรับบุคคลและองค์กร
ช่วยให้สามารถมองเห็นภาพรวมของสถานการณ์ กำหนดเป้าหมาย และหาแนวทางในการบรรลุ
เป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี การวิจัยครั้งนี้มีลักษณะเป็นการวิจัยและพัฒนา R&D (Research and Development) โดยแบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การวิจัยระยะที่ 2 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การวิจัยระยะที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี



การวิจัยระยะที่ 1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้เชี่ยวชาญ กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้ เป็นผู้มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอก เป็นอาจารย์ในระดับชั้นอุดมศึกษา หรือวุฒิระดับปริญญาโทและมีประสบการณ์การสอนจำนวนทั้งสิ้น 9 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 4 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดเชิงกลยุทธ์หรือการตลาด 5 คน โดยเลือกตัวอย่างแบบอ้างอิงด้วยบุคคลและผู้เชี่ยวชาญ (Snowball Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญต่อองค์ประกอบของรูปแบบ

เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อระบุดังประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์

1.2 ร่างแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้องค์ประกอบของ

การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และการเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษาเป็นข้อคำถาม

1.3 สร้างแบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ รูปแบบการจัดการ

เรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อคำถาม ปรับปรุงและแก้ไขตามที่ได้รับคำแนะนำ

1.4 สร้างแบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่าความ

สอดคล้อง (IC) (สมนึก ภัทษัยณี, 2553) ขององค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์

และองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ ที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

+1 หมายถึง เห็นด้วยกับองค์ประกอบที่ผู้วิจัยสังเคราะห์มา

0 หมายถึง ไม่แน่ใจกับองค์ประกอบที่ผู้วิจัยสังเคราะห์มา

-1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยกับองค์ประกอบที่ผู้วิจัยสังเคราะห์มา

การคำนวณค่า IC (สมนึก ภัทท์ธน, 25537) ใช้สูตร

$$IC = \sum r/N$$

เมื่อ IC หมายถึง ค่าความสอดคล้ององค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์

$\sum r$ หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ผลการตรวจสอบคุณภาพ

โดยค่า IC เหมาะสมต้องมากกว่า 0.50

องค์ประกอบที่มีค่าความสอดคล้องมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ซึ่งหมายถึง องค์ประกอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปแล้วนั้นมีความเหมาะสมจะนำไปใช้ต่อไป

สิ่งที่ได้ องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ และ องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และการแนะนำองค์ประกอบเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ

2. แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญต่อองค์ประกอบที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ เพื่อใช้ในการแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ ประกอบไปด้วย 1) องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ 2) องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และ 3) การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา

2.2 นำข้อมูลที่ได้รับจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (รอบ1) มาปรับปรุงแก้ไขตาม คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.3 นำหลักการเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา มาคัดเลือกบอร์ดเกมจาก ห้องตลาดเพื่อนำมาใช้ในการศึกษา

2.4 นำองค์ประกอบของรูปแบบ และองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา มาสร้างข้อคำถาม

2.5 ใช้รูปแบบการประเมินแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (Likert, 1987 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน แสดงความคิดเห็น ต่อบอร์ดเกมว่ามีความเหมาะสม มากน้อยเพียงใด

2.6 กำหนดค่าความเหมาะสมและเกณฑ์การแปรผล ดังนี้

5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด	ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00
4 หมายถึง เหมาะสมมาก	ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50
3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง	ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50
2 หมายถึง เหมาะสมน้อย	ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50
1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย 0.01-1.50

โดยองค์ประกอบที่มีค่าความเหมาะสมเฉลี่ยต่ำกว่า 3.51 จะไม่นำองค์ประกอบนั้นมาใช้

สิ่งที่ได้ ค่าความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา เพื่อเป็นการยืนยันองค์ประกอบนั้น ๆ เพื่อที่จะนำองค์ประกอบไปใช้ในงานวิจัยต่อไป

ขั้นตอนการดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Define) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ องค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบ โดยศึกษาข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสาร ฐานข้อมูลออนไลน์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ผู้วิจัยได้แบ่งเอกสารออกทั้งหมด 4 หมวดหมู่ ดังนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และทำการสังเคราะห์องค์ประกอบจากตารางสังเคราะห์
2. เอกสารเกี่ยวกับการคิดเชิงกลยุทธ์ และทำการสังเคราะห์องค์ประกอบจากตารางสังเคราะห์
3. เอกสารเกี่ยวกับบอร์ดเกม และการคัดเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สังเคราะห์ 1) องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ 2) องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และ 3) การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา และนำไปสอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

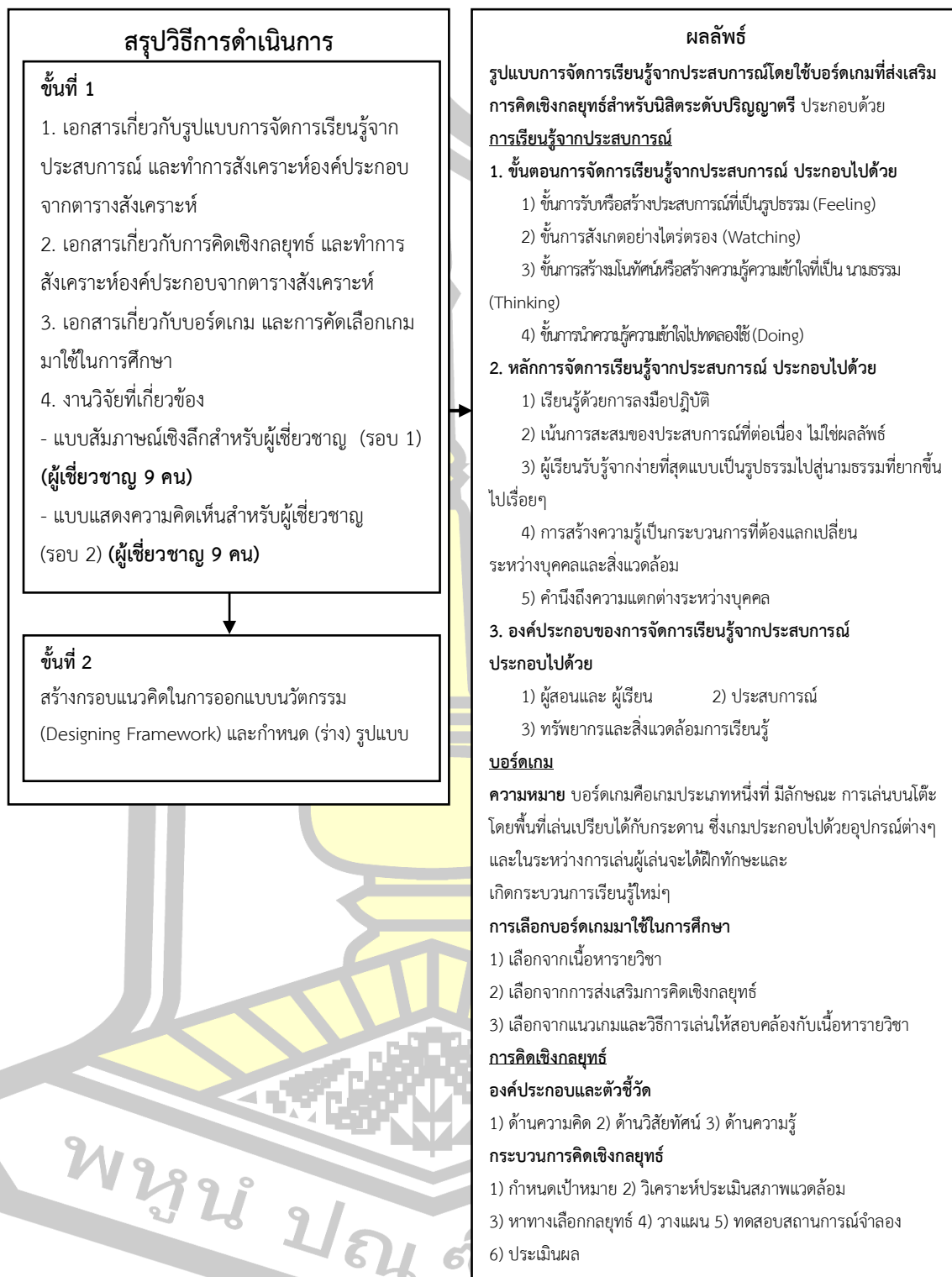
1. สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นำแบบสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 9 คน ให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงตอบคำถามและแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และการเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษาที่ผู้วิจัยได้จากการศึกษาเอกสารและสังเคราะห์

บันทึกด้วยแบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่าความสอดคล้อง (IC) โดยแบบบันทึกจะแบ่งเป็น 3 คอลัมน์ 1) องค์ประกอบที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ 2) ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย 3) ข้อเสนอแนะองค์ประกอบเพิ่มเติม

2. สอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา ใช้รูปแบบการประเมินแบบ (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน แสดงความคิดเห็นต่อองค์ประกอบว่ามีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 2 สร้างกรอบแนวคิดของรูปแบบ (Designing Framework) และกำหนด (ร่าง) องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี





ภาพประกอบ 43 วิธีการดำเนินการระยะที่ 1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การวิจัยระยะที่ 2 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

กลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้ทรงคุณวุฒิ มีการกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือก ดังนี้ เป็นผู้มีความรู้การศึกษาระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือเกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือในระดับปริญญาโทที่มีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือเกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 5 คน ประกอบไปด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดเชิงกลยุทธ์ 2 คน

2. นิสิต เพื่อศึกษาเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นของรูปแบบ โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกนิสิต เป็นนิสิตในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย

1. ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี และคู่มือการใช้
2. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
3. แบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียนที่ใช้ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
4. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
5. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ขั้นตอนการดำเนินการ

จากการศึกษาระยะที่ 1 จะได้องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 1) องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ 2) องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และ 3) การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา จากนั้นนำมาสร้างข้อคำถามสำหรับนิสิตเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยวิธีการใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีผ่านระบบ Google Form โดยแบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ลักษณะข้อคำถามเป็น คำถามปลายปิด (Close-ended question) หรือคำถามแบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วย ข้อความ หรือคำถามและกลุ่มของคำตอบให้ผู้ตอบเลือกโดยจัดเรียงลำดับคำถามตามที่ผู้วิจัยต้องการทราบ เพศ อายุ ระดับการศึกษา

ตอนที่ 2 เป็นแบบแสดงความคิดเห็น ใช้รูปแบบการประเมินแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (Likert, 1987 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535) กำหนดค่าความเหมาะสมและเกณฑ์การแปลผล ดังนี้

5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด	ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00
4 หมายถึง เห็นด้วยมาก	ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50
3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง	ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50
2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย	ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50
1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย 0.00-1.50

โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.51 ถือว่ามีความต้องการ โดยแบ่งเป็น 3 คอลัมน์ คอลัมน์ที่ 1 รายการข้อความ คอลัมน์ที่ 2 สภาพที่เป็นอยู่ คอลัมน์ที่ 3 สภาพที่ควรจะเป็น

1. ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี และคู่มือการใช้

1.1 นำผลการวิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิดทฤษฎีเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องโดยวิธีสัมภาษณ์ด้วยแบบแบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมากำหนดองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย ขั้นตอน และกิจกรรมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี และคู่มือการใช้

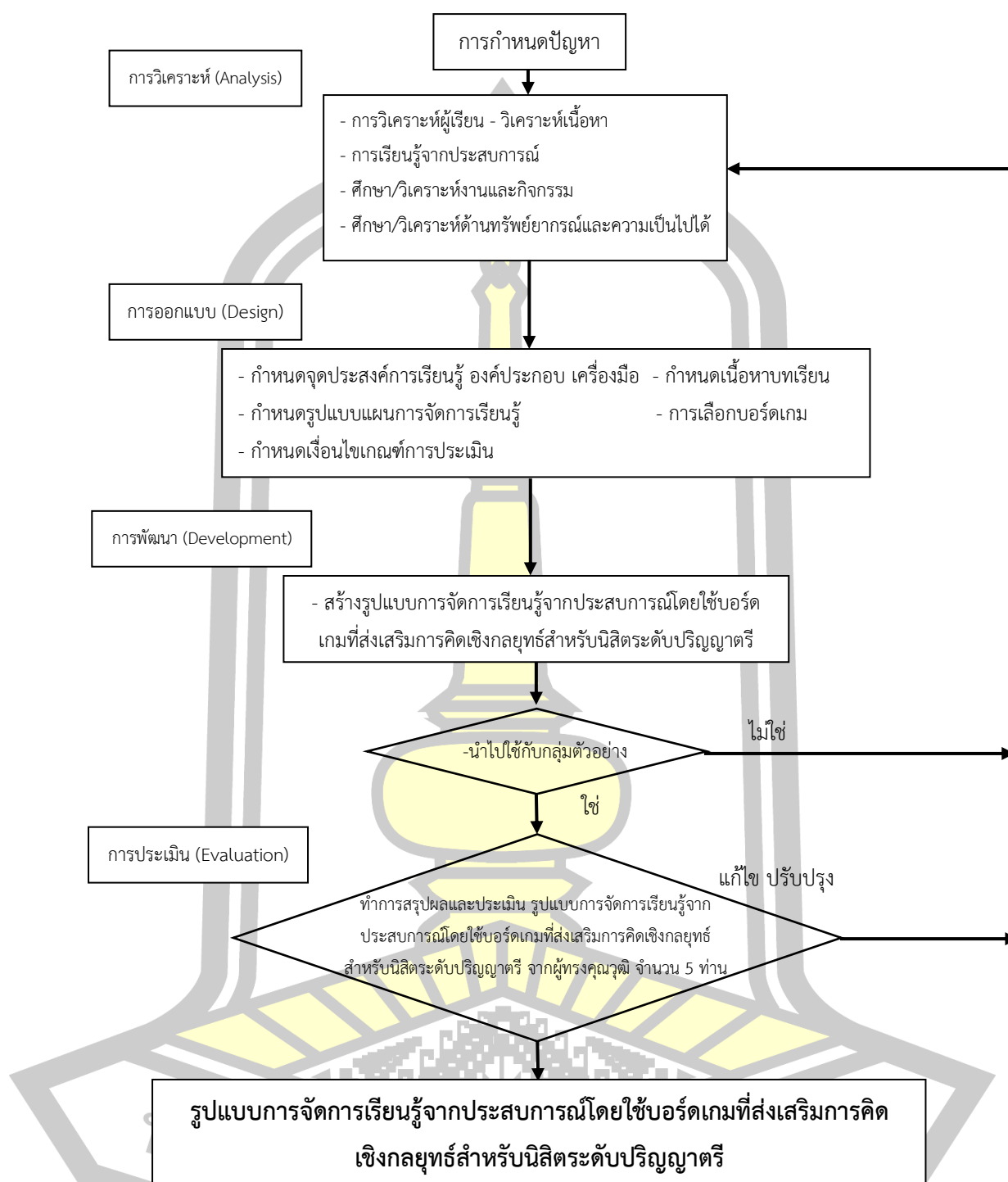
1.2 นำเสนอผลจากข้อ 1.1 เสนอประธานที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลพื้นฐาน ความถูกต้องของเนื้อหา นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขก่อนสร้างร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

1.3 สร้างโครงร่าง รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ตามผลการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากวิธีสัมภาษณ์ด้วยแบบสัมภาษณ์

ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยออกแบบโดยยึดหลักการพัฒนาจากโครงสร้างการพัฒนาระบบการสอนโดยยึดการบวนการออกแบบการสอนของ (Jihyun Lee and Seonyoung Jang, 2014) เป็นแม่แบบ โดยมีการดำเนินการจัดทำดังต่อไปนี้

- ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)
- ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design)
- ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development)
- ขั้นที่ 4 การประเมิน (Evaluation)





ภาพประกอบ 44 แสดงขั้นตอนการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)

1. การวิเคราะห์ผู้เรียน คือการรับทราบถึงศักยภาพของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็น เพศ อายุ ความสามารถในการเล่นเกม ประสบการณ์ของผู้เรียนที่มีต่อการเล่นเกม การคิด เชิงกลยุทธ์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาของผู้เรียน

2. วิเคราะห์เนื้อหา ศึกษาประมวลผลและวิชา 0537334 วิทยาการ คำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี (Computation and Design Technology) มหาวิทยาลัย มหาสารคาม ประจำปีภาคเรียนที่ 2/2566 ทั้งเนื้อหารายวิชา คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ในแต่ละ สัปดาห์ และผลการเรียนที่คาดหวังเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้าง รูปแบบการจัดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ทำ การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา ร่วมกับอาจารย์ ผู้สอนในรายวิชาดังกล่าว ทำให้ได้ หน่วยการเรียนรู้ที่ เหมาะสม กับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ โดยครอบคลุมเนื้อหาในรายวิชาทักษะการเรียนรู้

3. ศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์

3.1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย

4 ขั้นตอน

3.1.1 ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience) การ ปฏิบัติหรือลงมือทำ (Doing)

3.1.2 ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation) การรับรู้หรือการสังเกต (Sensing or observing)

3.1.3 ขั้นการสร้างมโนทัศน์หรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization) การคิด ทบทวน (Thinking)

3.1.4 ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation) การ เตรียมการหรือการวางแผน (Addressing or planning)

ซึ่ง 4 ขั้นตอนที่กล่าวมานั้น ผู้เรียนสามารถได้รับความรู้จากขั้นตอนใดก็ได้ขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้เรียน (Learning style) แต่การจัดการเรียนรู้แบบ ประสบการณ์ต้องจัดให้ครบทั้ง 4 ขั้น ถึงจะเรียกว่าครบกระบวนการ

3.2 หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย

3.2.1 เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ(learning by doing/action learning)

3.2.2 มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์

3.2.3 ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ

3.2.4 เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม

3.2.5 คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

3.3 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ประกอบไปด้วย

3.3.1 ผู้เรียนและผู้สอน

3.3.2 ประสบการณ์

3.3.3 ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้

4. ศึกษา/วิเคราะห์งานและกิจกรรม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับบอร์ดเกม การคิดเชิงกลยุทธ์ การเรียนรู้จากประสบการณ์ เอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์งานและกิจกรรม ดังนี้

4.1 ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ประกอบ กิจกรรม ขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์องค์ประกอบที่ต้องคำนึงถึงในการเลือกบอร์ดเกมมาใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาในบทเรียน ได้แก่ สามารถใช้ในการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ นอกจากนี้ยังต้องมี เป้าหมาย ได้รับความสนใจ กฎกติกา การแข่งขัน ความท้าทาย จินตนาการ และความสนุกสนานเพลิดเพลิน

4.2 ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับการคิดเชิงกลยุทธ์ของนิสิตระดับปริญญาตรี ได้กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ ดังนี้

4.2.1 กำหนดเป้าหมาย คือ การกำหนดโจทย์ให้ผู้เรียนหรือผลลัพธ์ที่ต้องการให้ไปถึง

4.2.2 วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม คือ การประเมินทรัพยากรหรือข้อมูลต่าง ๆ

4.2.3 เลือกกลยุทธ์ (กรอบความคิด) คือ การเลือกวิธีการในการแก้ปัญหา โดยประเมินจากทรัพยากรต่าง ๆ

4.2.4 วางแผน คือ การลงรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาโดยมีลักษณะเป็นขั้นตอน

4.2.5 ทดสอบแผน คือ การนำแผนที่วางไว้ไปทดสอบ

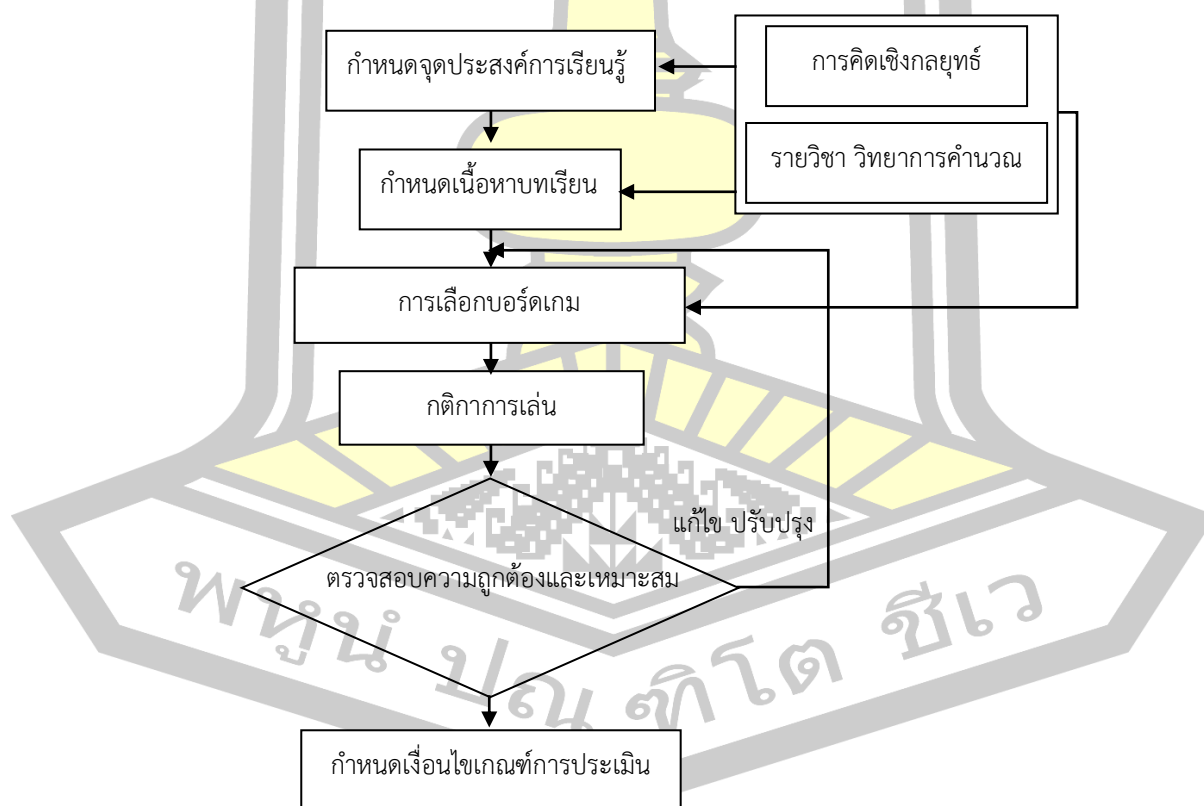
4.2.6 ประเมินผล คือ การสรุปผลที่เกิดขึ้นจากการทดสอบแผน

5. การวิเคราะห์ทรัพยากรและความเป็นไปได้ในการเลือกใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ของนิสิต เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกวิเคราะห์ ตัดสินใจ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ และทักษะที่ต้องการ เพื่อให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design)

เป็นขั้นตอนที่ใช้เป็นเครื่องมือที่ใช้ประกอบกิจกรรม ดังนั้นจะต้องคำนึงถึงลักษณะสำคัญ ๆ ของบอร์ดเกม อันได้แก่ เป้าหมาย กฎกติกาการแข่งขัน ความท้าทาย จินตนาการ และความสนุกสนานเพลิดเพลิน และสอดคล้องกับกระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ที่ประกอบด้วย

1) กำหนดเป้าหมาย 2) วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม 3) เลือกกลยุทธ์ (กรอบความคิด) ทำอะไร อย่างไร น่าจะได้ผลอย่างไร 4) วางแผน 5) ทดสอบแผน 6) ประเมินผล ดังนั้นคือ ความสามารถในการคิดอย่างเป็นกระบวนการ ความสามารถในการวิเคราะห์ และประเมินสถานการณ์ ความสามารถในการกำหนดแนวทาง ความสามารถในการวางแผน ความสามารถในการดำเนินการ ความสามารถในการตัดสินใจ และความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้า ผู้จัดทำได้ดำเนินการออกแบบโดยแบ่งขั้นตอนของการออกแบบ ดังนี้



ภาพประกอบ 45 แสดงขั้นตอนการเลือกบอร์ดเกมมาใช้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาทักษะการเรียนรู้ของนิสิตระดับปริญญาตรี ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยเน้นส่งเสริมให้นิสิตมีลักษณะการคิดเชิงกลยุทธ์ คือ สามารถวิเคราะห์อย่างเป็นกระบวนการ สามารถประเมินสถานการณ์ในแนวทางที่กำหนด สามารถตัดสินใจ สามารถวางแผน สามารถรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้า

2. กำหนดเนื้อหาบทเรียน เป็นการสอนเนื้อหารายวิชา 0537334 วิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี (Computation and Design Technology) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีภาคเรียนที่ 2/2566

3. การเลือกบอร์ดเกม เป็นบอร์ดเกมที่มีคุณลักษณะของกับรายวิชา วิทยาการคำนวณ Computational Thinking (CT) ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

3.1 การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

3.2 การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

3.3 ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

3.4 การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design)

4. กติกาการเล่น การนำบอร์ดเกมที่มีวางขายตามท้องตลาดเข้าสู่ระบบการศึกษา ลักษณะของเกมต้องมีลักษณะภายใน Computational Thinking (CT) ซึ่งบางเกมมีกติกาที่ซับซ้อนจนเกินไปการกำหนดกติกา หรือการลดทอนกติกาจะช่วยให้การเรียนรู้นั้นเข้าใจได้ง่ายขึ้น และผู้เรียนเริ่มมีประสบการณ์ในการเล่นบอร์ดเกมแล้วจึงสามารถเพิ่มกติกาเข้าไปในการเล่นบอร์ดเกม

5. กำหนดเงื่อนไขเกณฑ์การประเมิน ในเกณฑ์การประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบในแต่ละด้าน เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน

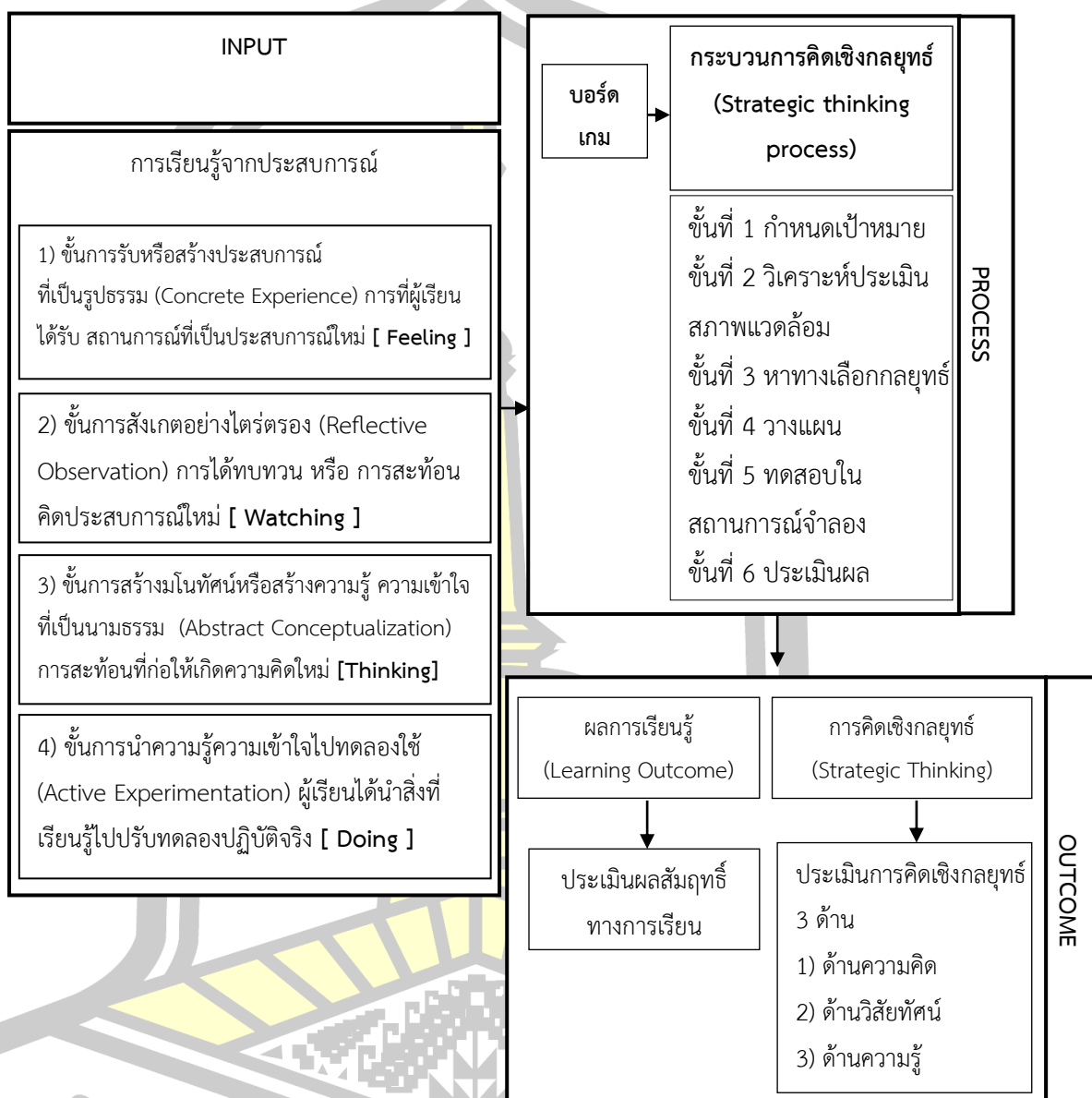
ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development)

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์นำมาเป็นฐานออกแบบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Junch, 1983 ; Kolb, 1984 ; Dale, 1969 ; Mark, 1994 ; Ester, 1998 ; Conner, 1997 ; Moon, 2004 ; นงนุช และคณะ, (2560) ; Loacke, 1986 ; ทิศนา แคมมณี, 2550 และรุ่งระวี สมะวรรณ, 2553)

2) กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process) (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2549 ; Kazmi, Naaranoja and Kytölä, 2015 ; Andrea and Goldman, 2010 ;

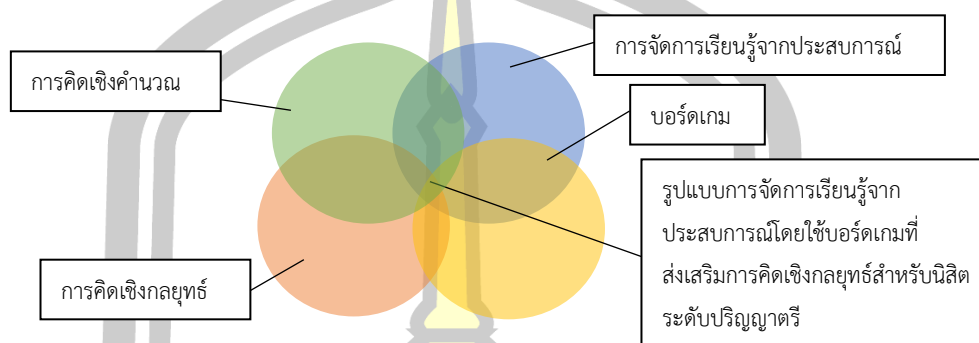
Certo and Peter, 1991 ; ธงชัย สันติวงศ์, 2533 ; Kotler and Murphy, 1981
และพฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์, 2542)



ภาพประกอบ 46 การออกแบบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

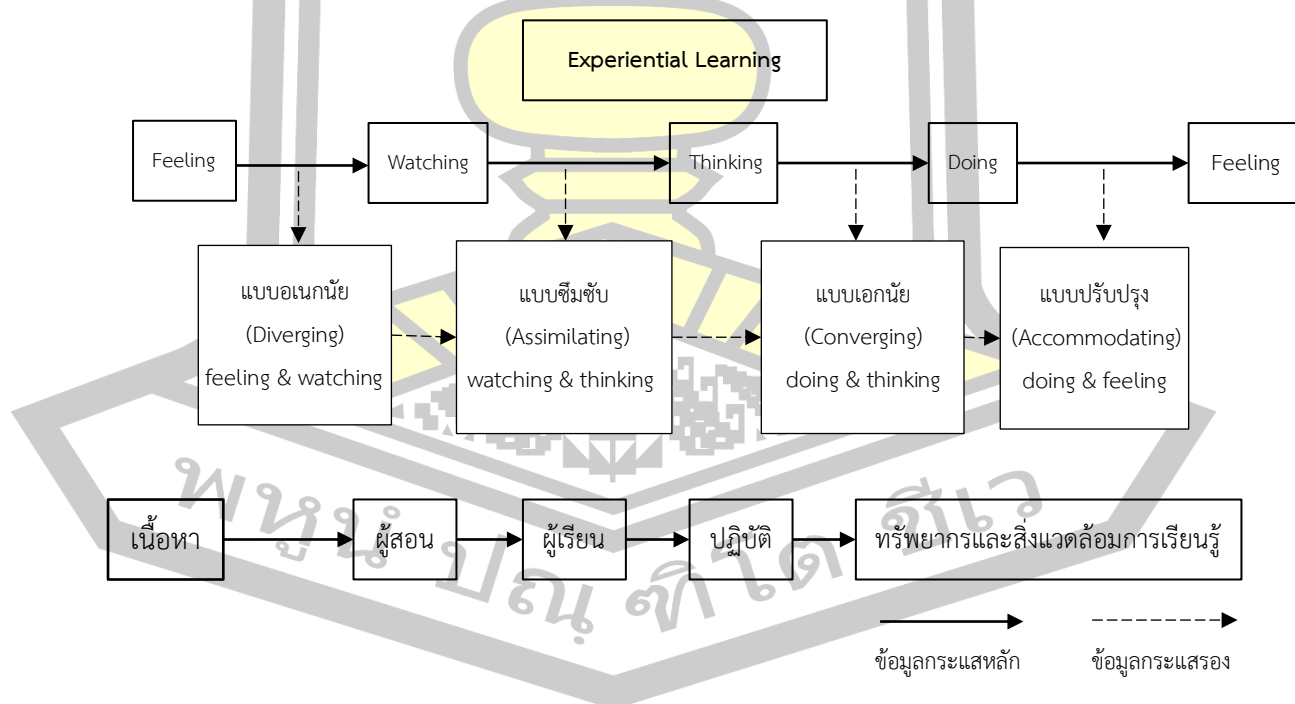
จากการศึกษาระยะที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้จากการบูรณาการระหว่าง 1) องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ 2) องค์ประกอบของการคิด

เชิงกลยุทธ์ 3) บอร์ดเกม และ4) การคิดเชิงคำนวณ นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และออกแบบ เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ดังรูป



ภาพประกอบ 47 การบูรณาการระหว่าง องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ บอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา

1. องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์



ภาพประกอบ 48 องค์ประกอบของการเรียนรู้จากประสบการณ์

1.1 ผู้เรียนผู้สอน และมีการกำหนดบทบาท ดังนี้

1.1.1 ผู้สอนและผู้เรียนควรมีส่วนร่วมกันในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้

1.1.2 ผู้สอนต้องใช้วิธีการสนับสนุนการเรียนรู้ในเชิงบวกสร้างความน่าสนใจและความท้าทายที่เหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งให้ความสนใจ รับผิดชอบและกระตุ้นผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

1.1.3 ผู้เรียนควรได้ฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม คือ มีความต้องการที่จะพบปะพูดคุยและสร้างสัมพันธ์ภาพกัน ในสังคม และผู้เรียนจะได้รับความสำเร็จจากการเรียนรู้โดยต้องรู้ว่าจะใช้วิธีใดที่ทำให้การทำงาน บรรลุผลสำเร็จได้ดี ต้องรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร มีแรงจูงใจที่จะทำให้ตนเองบรรลุเป้าหมาย

1.1.4 ผู้เรียนต้องมีความเชื่อมั่นในประสบการณ์ที่มีอยู่ มีการใช้ประสบการณ์ของตนเอง และยอมรับประสบการณ์ที่ได้รับด้วยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ และรู้สึกมีความปลอดภัยและมั่นคงในการเรียนรู้

1.2 ประสบการณ์ เป็นกระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ ซึ่งมีปัจจัยในการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ต้องคำนึง คือ กระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

1.2.1 กระบวนการเรียนรู้ที่ต้องคำนึง ได้แก่ บทบาทการเป็นผู้สอนที่ สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน การควบคุมโดยผู้เชี่ยวชาญ ความเครียด ความเป็นนามธรรมในทุก อย่างที่ผู้เรียนประสบ ความขัดแย้ง และความเป็นส่วนตัว

1.2.2 กิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้เกิด “ความกลัวในการเรียนรู้” ได้แก่ ไม่เกิดการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลง การถูกละเลยและความล้มเหลวในอดีตถูกทำให้ยับยั้ง ถูกครอบงำหรือ คุกคามความรู้เดิม ถูกบังคับให้เป็นอาสาสมัคร รวมถึงความแตกต่างในแต่ละบุคคล

1.2.3 สถานการณ์การเรียนรู้ ได้แก่ วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ไม่ชัดเจน กลุ่มไม่ดี บรรยากาศไม่เป็นมิตร สิ่งแวดล้อมไม่สะดวกสบาย ขาดผู้สนับสนุนที่ดี ความลำเอียงหรือ ได้รับความ สนใจน้อย

1.3 ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ การเรียนรู้จากประสบการณ์การ เลือกทรัพยากรการเรียนรู้ควรคำนึงถึงฐานการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน เป็นหลักว่า ทรัพยากรนั้นครบกระบวนการ 4 ขั้นตอนหรือไม่

วงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Cycle)

ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วยวงจรการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ 4 ขั้นตอน การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสัมผัส “ฐาน” ทั้งหมด ดังนี้

1. Feeling เป็นประสบการณ์เชิงรูปธรรม การที่ผู้เรียนได้รับ

สถานการณ์ที่เป็นประสบการณ์ใหม่ หรือการตีความของประสบการณ์ใหม่ที่เผชิญอยู่ บุคคลที่มีการเรียนรู้ในขั้นนี้มักตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ความรู้สึกนึกคิดของตนเองและยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนประสบในขณะนั้น กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้จากความรู้สึก (Learning from Feeling) มากกว่าการคิดเชิงทฤษฎีนามธรรม

2. Watching การสังเกตอย่างไตร่ตรอง การได้ทบทวน หรือ

การสะท้อนคิดประสบการณ์ใหม่ ซึ่งไม่สอดคล้องกันระหว่างประสบการณ์ และความเข้าใจ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้มักจะทำความเข้าใจกับความหมายของสิ่งต่าง ๆ โดยการสังเกตและการคิดด้วยตนเอง สามารถมองสิ่งต่าง ๆ อย่างแยกแยะเป็นหลายแง่มุม กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้เป็นการเรียนรู้ด้วยการดูและฟัง (Learning by watching and Listening)

3. Thinking การสร้างแนวคิดนามธรรม การสะท้อนที่ก่อให้เกิด

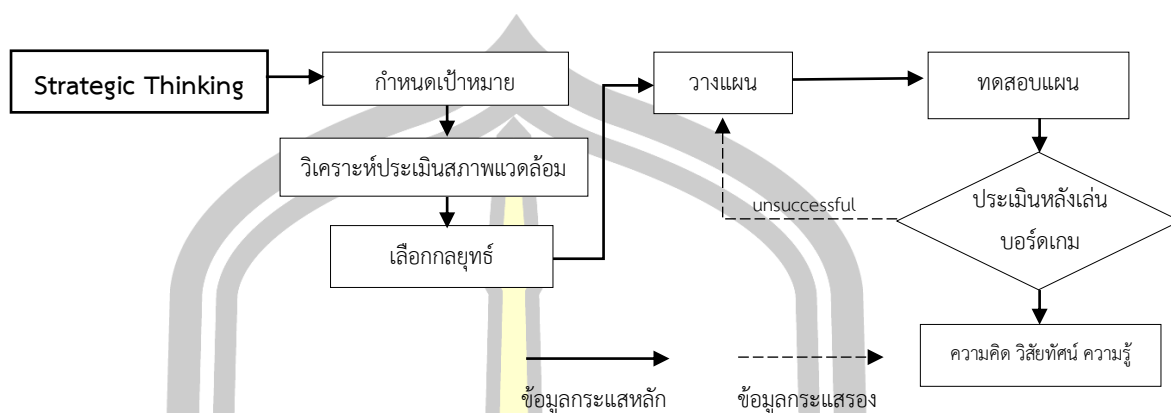
ความคิดใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนแนวคิดนามธรรมที่มีอยู่ จากการได้สรุปและเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับ เป็นการนำประสบการณ์ที่ได้รับและสังเกตได้มาสรุปเป็นแนวคิดหรือทฤษฎีของตนเอง สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณและวางแผนอย่างเป็นระบบ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้เน้นทฤษฎี ขอบสร้างแนวคิดและแบบแผนในการอธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยการคิดอย่างมีเหตุผลมากกว่าการใช้ความรู้สึก เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้เหตุผลและความคิดในการสรุปรวบยอดเป็นหลักการต่าง ๆ กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้จากความคิด (Learning by Thinking)

4. Doing การทดลองปฏิบัติจริง ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้ ความเข้าใจที่

สรุปได้ในขั้น Thinking ไปปรับทดลองปฏิบัติจริง หรือทดลองใช้กับสิ่งรอบตัวในชีวิตจริง เพื่อดูผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ เป็นการทดลองฝึกปฏิบัติและตรวจสอบเพื่อการลองผิดลองถูก นำแนวคิดหรือทฤษฎีของตนไปใช้ในการตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาหรือขั้นตอนที่เน้นที่การประยุกต์ใช้การอภิปรายร่วมกับกลุ่มมากกว่าการเฝ้าดูหรือสังเกต และเน้นที่การนำแนวคิดใหม่ไปทดลองปฏิบัติ (Learning by Doing)

พูน ปณ จิต ชีเว

2. การคิดเชิงกลยุทธ์



ภาพประกอบ 49 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์

2.1 กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์

2.1.1 กำหนดเป้าหมาย คือ การกำหนดเป้าหมายถึงของแก้ปัญหาในครั้งนี้

2.1.2 วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม คือ การประเมินสิ่งต่าง ๆ เหนือ

สภาพแวดล้อม ทรัพยากร

2.1.3 หาทางเลือกกลยุทธ์ คือ หลังจากประเมินสภาพแวดล้อมผู้ประเมินพอจะมองออกว่าต้องแก้ปัญหาไปในทิศทางใด

2.1.4 วางแผน คือ การลงรายละเอียดเกี่ยวกับแผน การทำสิ่งใดก่อนสิ่งใดหลังเป็นขั้นตอน

2.1.5 ทดสอบสถานการณ์จำลอง คือ ลองนำแผนที่วางไว้ไปทดสอบในสถานการณ์ทำได้จำลองขึ้นมา แล้วดูผลว่าเป็นอย่างไร

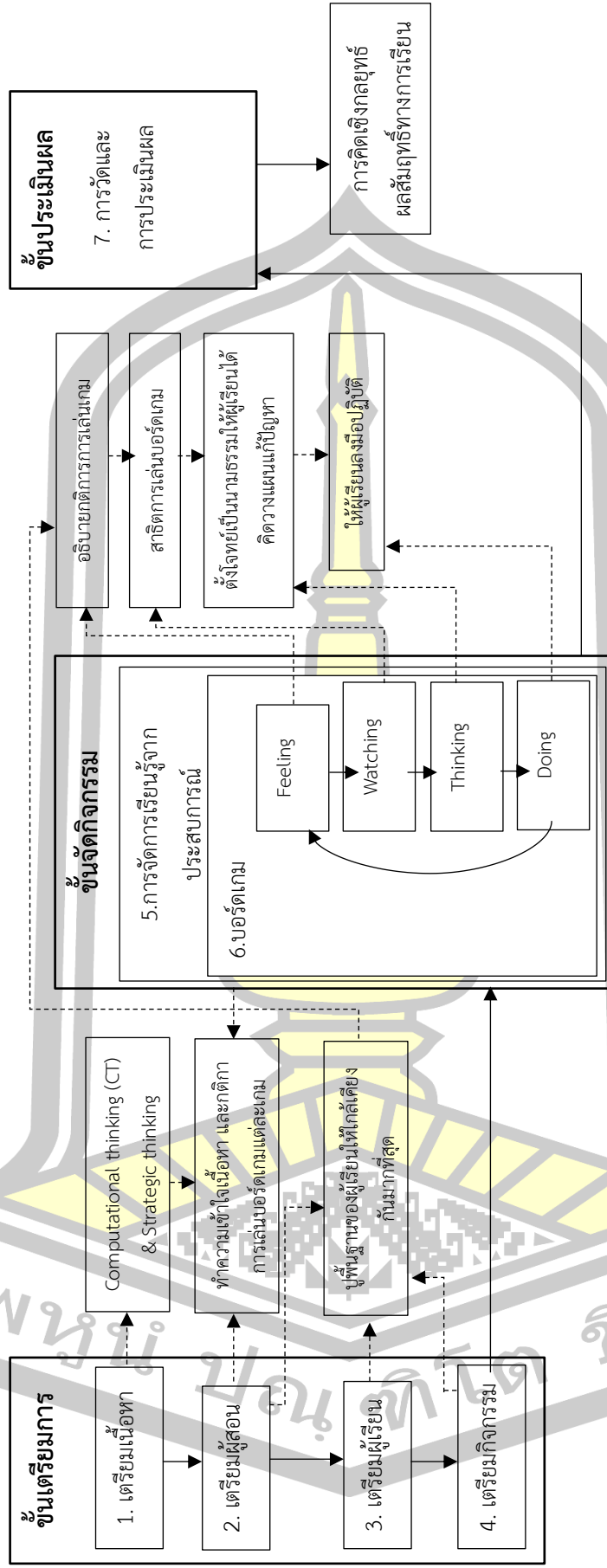
2.1.6 ประเมินผล คือ การประเมินเกี่ยวผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากแผน แผนมีข้อผิดพลาดหรือไม่อย่างไร

2.2 ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์

2.2.1 ด้านความคิด หมายถึง การคิดในการแก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งที่แก้ปัญหาได้สำเร็จและไม่สำเร็จ ทั้งหมดจะส่งผลต่อประสบการณ์ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและส่งผลให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ดีขึ้นเรื่อย ๆ

2.2.2 ด้านวิสัยทัศน์ หมายถึง ประสบการณ์ของผู้เรียน ก่อนและหลังจากเข้ารับประสบการณ์ใหม่ ๆ ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ หรือสะสมประสบการณ์ จะมีวิสัยทัศน์ที่ดีกว่าผู้ที่ขาดประสบการณ์

PEBE Model = Prepare Experiential Boardgame Evaluation



ภาพประกอบ 51 PEBE Model

Prepare Experiential Boardgame Evaluation แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่

ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. เตรียมเนื้อหา การเลือกเนื้อหา เนื้อหารายวิชาที่ควรเลือกมาใช้กับรูปแบบควรเป็นรายวิชาที่เน้นไปทางการฝึกคิดและแก้ปัญหา ไม่มีคำตอบที่ตายตัว เป็นรายวิชาที่ไม่เน้นการท่องจำ
2. ผู้สอน มีการกำหนดบทบาท ดังนี้
 - 2.1 ผู้สอนกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้
 - 2.2 ผู้สอนต้องใช้วิธีการสนับสนุนการเรียนรู้ในเชิงบวก สร้างความน่าสนใจและความท้าทายที่เหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งให้ความสนใจ รับผิดชอบและกระตุ้นผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
3. ผู้เรียน มีการกำหนดบทบาท ดังนี้
 - 3.1 ผู้เรียนควรมีส่วนร่วมกันในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้
 - 3.2 ผู้เรียนควรได้ฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม คือ มีความต้องการที่จะพบปะพูดคุยและสร้างสัมพันธ์ภาพกันในสังคม และผู้เรียนจะได้รับความสำเร็จจากการเรียนรู้โดยต้องรู้ว่าจะใช้วิธีใดที่ทำให้การทำงานบรรลุผลสำเร็จได้ดี ต้องรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร มีแรงจูงใจที่จะทำให้ตนเองบรรลุเป้าหมาย
 - 3.3 ผู้เรียนต้องมีความเชื่อมั่นในประสบการณ์ที่มีอยู่ มีการใช้ประสบการณ์ของตนเอง และยอมรับประสบการณ์ที่ได้รับด้วยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ และรู้สึกมีความปลอดภัยและมั่นคงในการเรียนรู้
4. เตรียมกิจกรรม เป็นการเตรียมกิจกรรมตามเนื้อหาเพื่อยกตัวอย่างจากตัวอย่างที่เข้าใจได้ง่ายไปสู่ตัวอย่างที่เข้าใจได้ยาก เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดแล้วทราบแนวทางการแก้ปัญหาเบื้องต้นก่อนที่จะใช้สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้หลักที่เตรียมมา กล่าวคือการยกกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลองปฏิบัติและแก้ปัญหาเป็นการปูพื้นฐานของผู้เรียนให้ใกล้เคียงกันมากที่สุด

ขั้นจัดกิจกรรม

5. การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วยวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสัมผัส “ฐาน” ทั้งหมด ดังนี้
 - 5.1 Feeling เป็นประสบการณ์เชิงรูปธรรม การที่ผู้เรียนได้รับสถานการณ์ที่เป็นประสบการณ์ใหม่ หรือการตีความของประสบการณ์ใหม่ที่เผชิญอยู่ บุคคลที่มีการเรียนรู้ในขั้นนี้ มักตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ความรู้สึกนึกคิดของตนเองและยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนประสบในขณะนั้น กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้จากความรู้สึก (Learning from Feeling) มากกว่าการคิดเชิงทฤษฎีนามธรรม

5.2 Watching การสังเกตอย่างไตร่ตรอง การได้พบทวน หรือการสะท้อนคิด ประสบการณ์ใหม่ ซึ่งไม่สอดคล้องกันระหว่างประสบการณ์ และความเข้าใจ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้ มักจะทำความเข้าใจกับความหมายของสิ่งต่าง ๆ โดยการสังเกตและการคิดด้วยตนเอง สามารถมอง สิ่งต่าง ๆ อย่างแยกแยะเป็นหลายแง่มุม กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้เป็นการเรียนรู้ด้วยการดูและฟัง (Learning by watching and Listening)

5.3 Thinking การสร้างแนวคิดนามธรรม การสะท้อนที่ก่อให้เกิดความคิดใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนแนวคิดนามธรรมที่มีอยู่ จากการได้สรุปและเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับ เป็นการนำประสบการณ์ที่ได้รับและสังเกตได้มาสรุปเป็นแนวคิดหรือทฤษฎีของตนเอง สามารถ วิเคราะห์เชิงปริมาณและวางแผนอย่างเป็นระบบ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้เน้นทฤษฎี ชอบสร้าง แนวคิดและแบบแผนในการอธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยการคิดอย่างมีเหตุผลมากกว่าการใช้ความรู้สึก เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้ เหตุผลและความคิดในการสรุปรวบยอดเป็นหลักการต่าง ๆ กล่าวคือ การเรียนรู้ ขั้นนี้มีลักษณะเป็น การเรียนรู้จากความคิด (Learning by Thinking)

5.4 Doing การทดลองปฏิบัติจริง ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้ ความเข้าใจที่สรุปได้ ในขั้น Thinking ไปปรับทดลองปฏิบัติจริง หรือทดลองใช้กับสิ่งรอบตัวในชีวิตจริง เพื่อผลลัพธ์ที่ได้ จากการเรียนรู้ เป็นการทดลองฝึกปฏิบัติและตรวจสอบเพื่อการลองผิดลองถูก นำแนวคิดหรือทฤษฎี ของตนไปใช้ในการตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาหรือขั้นตอนนั้นเน้นที่การประยุกต์ใช้ การอภิปรายร่วมกับ กลุ่มมากกว่าการเฝ้าดูหรือสังเกต และเน้นที่การนำแนวคิดใหม่ไปทดลองปฏิบัติ (Learning by Doing)

6. ใช้ Boardgame แนวเกมที่เลือกมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ต้องมีความสอดคล้อง กับการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และเนื้อหารายวิชา กล่าวคือ ผู้สอนสามารถทราบได้ว่า ขั้นตอนของบอร์ดเกมที่เลือกมาใช้ในการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ขั้นตอนไหน ซึ่งต้องมีครบ ทั้ง 4 ขั้นตอนตามที่กล่าวมา

ขั้นการประเมิน

7. การวัดและการประเมินผล เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิด เชิงกลยุทธ์

7.1 การคิดเชิงกลยุทธ์ จะวัดทั้งหมด 3 ด้าน

7.1.1 ด้านความคิด หมายถึง การคิดในการแก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งที่แก้ปัญหาได้สำเร็จและไม่สำเร็จ ทั้งหมดจะส่งผลต่อประสบการณ์ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และส่งผลให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ดีขึ้นเรื่อย ๆ

7.1.2 ด้านวิสัยทัศน์ หมายถึง ประสบการณ์ของผู้เรียน ก่อนและหลังจาก ได้รับประสบการณ์ใหม่ ๆ ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ หรือสะสมประสบการณ์ จะมีวิสัยทัศน์ที่ดีกว่าผู้ที่ขาดประสบการณ์

7.1.3 ด้านความรู้ หมายถึง หลังจากแก้ปัญหาผู้เรียนจะได้รับความรู้จาก ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แก้ปัญหา รวมถึงการสร้างวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้รับความรู้ใหม่ ๆ

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการประเมินด้วยข้อสอบวิชา วิทยาการคำนวณ เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก ข้อละ 1 คะแนน โดยมีการให้ คะแนนดังนี้ คือ ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน ทั้งหมด 50 ข้อ

ขั้นที่ 4 การประเมิน (Evaluation) ผู้วิจัยทำการสรุปและประเมินผลของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดย 1) ประเมินรูปแบบการสอน 2) ประเมินเครื่องมือ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความเหมาะสมโดยใช้รูปแบบการประเมินแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (Likert, 1987 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535) ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ประเมิน โดยกำหนดค่าความเหมาะสมและเกณฑ์การแปลผลดังนี้

5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด	ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00
4 หมายถึง เหมาะสมมาก	ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50
3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง	ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50
2 หมายถึง เหมาะสมน้อย	ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50
1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย 0.01-1.50

2. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยมีการดำเนินการจัดทำดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ หลักการ แนวคิดทฤษฎี วิธีการสร้างแบบสอบถาม

2.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็น แบบสอบถามในรูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (Likert, 1987 อ้างถึง ใน บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535) โดยสอบถามความคิดเห็นด้านความเหมาะสม และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ นำข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็นมาแจกแจงความถี่ ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อคำถามแปลผลดังนี้

แจกแจงตามความเหมาะสม คือ

5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด	ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00
4 หมายถึง เหมาะสมมาก	ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50
3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง	ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50
2 หมายถึง เหมาะสมน้อย	ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50
1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย 0.01-1.50

แจกแจงตามการนำไปใช้

5 หมายถึง มีการนำไปใช้ในระดับมากที่สุด	ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00
4 หมายถึง มีการนำไปใช้ในระดับมาก	ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50
3 หมายถึง มีการนำไปใช้ในระดับปานกลาง	ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50
2 หมายถึง มีการนำไปใช้ในระดับน้อย	ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50
1 หมายถึง มีการนำไปใช้ในระดับน้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย 0.01-1.50

2.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ รวม 5 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาว่าข้อคำถามนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ โดยเกณฑ์เฉลี่ยตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 แสดงว่าข้อคำถามครอบคลุมเนื้อหา โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้อง
 - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้อง
 - 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้อง
- การคำนวณค่า IC (สมนึก ภัททิยธนี, 2553) ใช้สูตร

$$IC = \Sigma r / N$$

เมื่อ IC หมายถึง ค่าความสอดคล้ององค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์
 Σr หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ผลการตรวจสอบคุณภาพ

โดยค่า IC เหมาะสมต้องมากกว่า 0.50

องค์ประกอบที่มีค่าความสอดคล้องมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ซึ่งหมายถึงองค์ประกอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปแล้วนั้นมีความเหมาะสมจะนำไปใช้

3. แบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียนที่ใช้ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

3.1 วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการประเมินด้านการคิดเชิงกลยุทธ์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างแบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์

3.2 นำองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ที่ได้จากการสังเคราะห์และยืนยันโดยผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยระยะที่ 1 ทำการวัดประเมินตามองค์ประกอบ

3.3 นำร่างแบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ที่สร้างขึ้นปรึกษาประธานที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำและนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.4 สร้างแบบบันทึกการประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียนตามองค์ประกอบการคิดเชิงกลยุทธ์

(ตัวอย่าง)

แบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี

การประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน กำหนดเป็นผ่านและไม่ผ่าน ในการกำหนดเกณฑ์การตัดสินเป็น ดีเยี่ยม ดี ผ่านและไม่ผ่าน ความหมายของแต่ละระดับ ดังนี้

ดีเยี่ยม หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติตามสมรรถนะจนเป็นนิสัย และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันเพื่อ ประโยชน์สุขของตนเองและสังคม โดยพิจารณาจากผลการประเมินระดับดีมาก จำนวน 2-3 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี

ดี หมายถึง ผู้เรียนมีสมรรถนะในการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ เพื่อให้เป็นการยอมรับของสังคมโดย พิจารณาจาก 1) ได้ผลการประเมินระดับดีมาก จำนวน 1-2 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการ ประเมินต่ำกว่าระดับดี หรือ 2) ได้ผลการประเมินระดับดีมาก จำนวน 2 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมิน ต่ำกว่าระดับพอใช้ หรือ 3) ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 2-3 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับพอใช้

ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนด โดยพิจารณาจาก 1) ได้ผลการประเมินระดับผ่าน จำนวน 2-5 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมิน ต่ำกว่าระดับผ่าน หรือ 2) ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 2 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน

ไม่ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติได้ไม่ครบตามเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนด โดยพิจารณาจากผลการประเมินระดับต้องปรับปรุง ตั้งแต่ 1 สมรรถนะ

เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม - พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ดี - พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ผ่าน - พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 1 คะแนน
ไม่ผ่าน - ไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรม	ให้ 0 คะแนน

เกณฑ์การสรุปผล แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ความสามารถในการคิด เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม	= 7 - 9 คะแนน
ดี	= 5 - 6 คะแนน
ผ่าน	= 3 - 4 คะแนน
ไม่ผ่าน	= 0 - 2 คะแนน

ตอนที่ 2 ความสามารถด้านวิสัยทัศน์ เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม	= 11 - 15 คะแนน
ดี	= 6 - 10 คะแนน
ผ่าน	= 4 - 5 คะแนน
ไม่ผ่าน	= 0 - 3 คะแนน

ตอนที่ 3 ความสามารถด้านความรู้ เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม	= 9 - 12 คะแนน
ดี	= 5 - 8 คะแนน
ผ่าน	= 2 - 4 คะแนน
ไม่ผ่าน	= 0 - 2 คะแนน

พูน ปณ จิต ชีวะ

(ตัวอย่าง)

แบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน

ผู้รับการประเมิน

ชื่อ-สกุล.....รหัสนิสิต.....ชั้นปี.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ผู้เรียนจับคู่และสังเกตพฤติกรรมของคู่ของตนเอง และขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับคะแนน

(ตัวอย่าง) แบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน

สมรรถนะด้าน	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)	ไม่ผ่าน (0)
1. ความสามารถด้านการคิด	1.1 มีความสามารถในการคิดนอกกรอบในการใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์				
	1.2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์				
	1.3 สามารถเรียงลำดับการคิดอย่างเป็นระบบ				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			
2. ความสามารถด้านวิสัยทัศน์	2.1 ความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์หรือระบุจุดมุ่งหมาย				
	2.2 สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้				
	2.3 การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา				
	2.4 เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ				
	2.5 สามารถพยากรณ์เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			
3. ความสามารถด้านความรู้	3.1 การแสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา				
	3.2 มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้หลังจากการแก้ปัญหา				
	3.3 จัดการปัญหาและความขัดแย้งได้เหมาะสม				
	3.4 นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			

3.5 นำแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ รวม 5 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาว่าข้อคำถามนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ โดยเกณฑ์เฉลี่ยตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 แสดงว่าข้อคำถามครอบคลุมเนื้อหา โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้อง

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้อง

การคำนวณค่า IC (สมนึก ภัททิยธนี, 2553) ใช้สูตร

$$IC = \Sigma r / N$$

เมื่อ IC หมายถึง ค่าความสอดคล้ององค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์

Σr หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ผลการตรวจสอบคุณภาพ

โดยค่า IC เหมาะสมต้องมากกว่า 0.60

องค์ประกอบที่มีค่าความสอดคล้องมากกว่า 0.6 ขึ้นไป ซึ่งหมายถึง องค์ประกอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปแล้วนั้นมีความเหมาะสมจะนำไปใช้

ตามตารางตรวจสอบค่าความตรงเชิงเนื้อหาว่าข้อคำถาม

สมรรถนะด้าน	รายการประเมิน	IC	ผลการวิเคราะห์
1.ความสามารถด้านการคิด	1.1 มีความสามารถในการคิดนอกกรอบในการใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์	1	นำไปใช้ได้
	1.2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์	0.8	นำไปใช้ได้
	1.3 สามารถเรียงลำดับการคิดอย่างเป็นระบบ	1	
2. ความสามารถด้านวิสัยทัศน์	2.1 ความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์ หรือ ระบุจุดมุ่งหมาย	0.6	นำไปใช้ได้
	2.2 สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้	1	นำไปใช้ได้
	2.3 การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา	1	นำไปใช้ได้

สมรรถนะด้าน	รายการประเมิน	IC	ผลการวิเคราะห์
	2.4 เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ	0.6	นำไปใช้ได้
	2.5 สามารถพยากรณ์เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	1	นำไปใช้ได้
3. ความสามารถด้านความรู้	3.1 การแสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา	1	นำไปใช้ได้
	3.2 มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ หลังจากการแก้ปัญหา	1	นำไปใช้ได้
	3.3 จัดการปัญหาและความขัดแย้งได้เหมาะสม	1	นำไปใช้ได้
	3.4 นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	1	นำไปใช้ได้

3.6 จัดพิมพ์แบบประเมินฉบับสมบูรณ์แล้วนำไปใช้งานจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

4. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ประกอบไปด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยมีการจัดทำดังต่อไปนี้

4.1 กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมโดยศึกษาวัตถุประสงค์ของรายวิชาเนื้อหาจากนั้นจึงเขียนเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

4.2 กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบผู้วิจัยเลือกสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้แบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก ข้อละ 1 คะแนน โดยมีการให้คะแนนดังนี้ คือ ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน

4.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวนสามท่าน โดยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามโดยมีเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 แสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ครอบคลุมเนื้อหา

4.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญเสนอข้อคิดเห็นมาปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.5 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ และไม่ได้เรียนด้วยรูปแบบ มาหาค่าทางสถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นทำการตรวจให้คะแนน แล้วทำการวิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson's Method: KR20) จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อตรวจดูว่าข้อสอบนั้น ได้ทำหน้าที่อย่างเหมาะสมสำหรับนำมาใช้เป็นข้อสอบในการวัดและประเมินผลตามวัตถุประสงค์ โดยการวิเคราะห์ค่าความยาก และอำนาจจำแนกของข้อสอบ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) โดยการนำ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ทดลองใช้มาตรวจให้คะแนน โดยคำนวณหาค่าความยากและอำนาจจำแนก โดยมีเกณฑ์ดังนี้

ระดับความยาก มีค่าอยู่ในช่วง 0.2-0.8 เหมาะสำหรับใช้ทดสอบ

อำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป เหมาะสำหรับใช้ทดสอบ

ตาราง 10 แสดงระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลำดับข้อสอบ	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก	ผลการวิเคราะห์
1	0.80	0.21	นำไปใช้ได้
2	0.78	0.44	นำไปใช้ได้
3	0.44	0.89	นำไปใช้ได้
4	0.61	0.56	นำไปใช้ได้
5	0.78	0.44	นำไปใช้ได้
6	0.78	0.44	นำไปใช้ได้
7	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
8	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
9	0.67	0.67	นำไปใช้ได้
10	0.80	0.33	นำไปใช้ได้
11	0.56	0.89	นำไปใช้ได้
12	0.67	0.67	นำไปใช้ได้
13	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
14	0.80	0.33	นำไปใช้ได้
15	0.67	0.44	นำไปใช้ได้
16	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
17	0.72	0.56	นำไปใช้ได้

ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับข้อสอบ	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก	ผลการวิเคราะห์
18	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
19	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
20	0.67	0.67	นำไปใช้ได้
21	0.61	0.56	นำไปใช้ได้
22	0.67	0.67	นำไปใช้ได้
23	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
24	0.50	1.00	นำไปใช้ได้
25	0.61	0.56	นำไปใช้ได้
26	0.56	0.89	นำไปใช้ได้
27	0.67	0.67	นำไปใช้ได้
28	0.80	0.33	นำไปใช้ได้
29	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
30	0.78	0.44	นำไปใช้ได้
31	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
32	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
33	0.78	0.44	นำไปใช้ได้
34	0.67	0.67	นำไปใช้ได้
35	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
36	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
37	0.80	0.33	นำไปใช้ได้
38	0.50	1.00	นำไปใช้ได้
39	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
40	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
41	0.83	0.33	นำไปใช้ได้
42	0.78	0.44	นำไปใช้ได้
43	0.83	0.33	นำไปใช้ได้

ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับข้อสอบ	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก	ผลการวิเคราะห์
44	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
45	0.50	1.00	นำไปใช้ได้
46	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
47	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
48	0.80	0.33	นำไปใช้ได้
49	0.56	0.89	นำไปใช้ได้
50	0.72	0.33	นำไปใช้ได้

4.6 ผู้วิจัยปรับปรุงข้อคำถามบางข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์ค่าความยากและอำนาจจำแนก โดยสมบูรณ์ จากนั้นนำข้อสอบชุดนี้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5. แบบรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

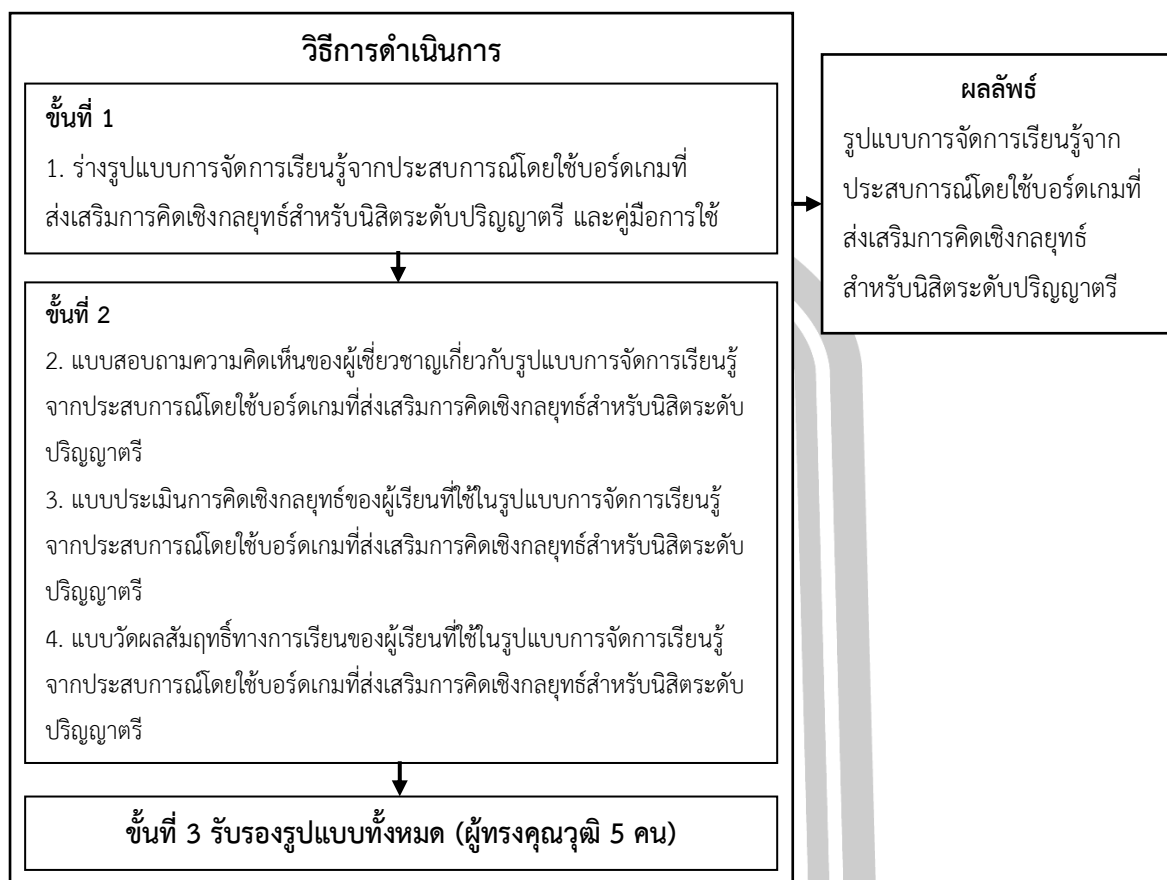
5.1 นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่พัฒนาขึ้นมาจากลำดับข้อคำถาม เพื่อนำมาสร้างข้อแบบประเมินเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านประเมินรับรอง ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักสัทธิทั่วไป 1 ท่าน ประธานรายวิชา 1 ท่าน อาจารย์ประจำวิชา 3 ท่าน

5.2 นำแบบประเมินรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่พัฒนาขึ้นให้ประธานที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสม

5.3 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ตามคำแนะนำของประธานที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้จริง

สรุปวิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มี 3 ขั้นตอนดังนี้



ภาพประกอบ 52 แสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การวิจัยระยะที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงกลยุทธ์ ของกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบก่อนและหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ได้เรียนด้วยรูปแบบก่อนและ

หลังเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 0537334 วิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี (Computation and Design Technology) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีภาคเรียนที่ 2/2566

จำนวน 27 คน ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มเป็นห้อง (Cluster random sampling) กลุ่มทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองในระยะที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
2. แบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียนที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงทดลองแบบ (One Group Pretest – Posttest Design)

$$R \quad O_1 \quad X \quad O_2$$

เมื่อ	R	แทน	กลุ่มสุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม
	X	แทน	การเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
	O1	แทน	ผลสัมฤทธิ์ และการคิดเชิงกลยุทธ์ ของนิสิตก่อนการทดลอง
	O2	แทน	ผลสัมฤทธิ์ และการคิดเชิงกลยุทธ์ ของนิสิตหลังการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลอง

ผู้วิจัยได้กำหนดให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 12 ชั่วโมง แบ่ง 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ เป็นระยะเวลาทั้งหมด 4 สัปดาห์ มีรายละเอียดดังนี้ การใช้งานจริงในรูปแบบการเรียนการสอน

ตาราง 11 แสดงเวลาทำกิจกรรมการเรียนการสอน 12 ชั่วโมง

วันที่สอน	จำนวนชั่วโมง
วันอังคาร 28/11/2566	3
วันอังคาร 5/12/2566	3
วันอังคาร 12/12/2566	3
วันอังคาร 19/12/2566	3

ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. สไลด์ Power point เกี่ยวกับเนื้อหารายวิชา
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญที่นิสิตจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหัวข้อ
ในประมวลรายวิชา 0537 334 วิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี
3. บอร์ดเกม + คู่มือการเล่น
4. แบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน
5. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

เนื้อหาวิชาต่อสัปดาห์

ตาราง 12 แสดงเนื้อหาวิชาต่อสัปดาห์

ครั้งที่	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรม	สื่อการสอน
1	แนะนำรายวิชา ความคาดหวัง	1. เตรียมการ 1.1 พูดคุยแนะนำตัวกับ นิสิต 1.2 เช็คชื่อ นิสิต 1.3. แนะนำรายวิชา 1.4. ยกตัวอย่าง การคิดแบบวิทยาการคำนวณ เช่นขั้นตอน “การหุงข้าว” 1.5. ต่อยอดความคิด “การหุงข้าว” ด้วยการคิด เชิงกลยุทธ์ 2. ใช้บอร์ดเกม 2.1 แนะนำกติกาการเล่นบอร์ดเกม	1. PP ประกอบการสอน 2. บอร์ดเกม UNLOCK 3. แบบวัดการคิด เชิงกลยุทธ์ อนุเรียน 4. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียน

ตาราง 12 (ต่อ)

ครั้งที่	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรม	สื่อการสอน
		2.2 สาธิตวิธีการเล่นบอร์ดเกม 2.3. ให้ นิสิต ได้ลองเล่นบอร์ดเกม 3. การประเมินผล 3.1 ให้นิสิตทำแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ก่อนเรียน 3.2 ให้นิสิตทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	
2	บทที่ 1 ภาพรวม หลักสูตร บทที่ 2 การ แก้ปัญหา / การใช้ เหตุผลเชิงตรรกะ	1. เตรียมการ 1.1 พูดคุยกับ นิสิต 1.2 เช็ชชื่อ นิสิต 1.3 ทบทวนความรู้เดิมจากสัปดาห์ที่แล้วของนิสิต 1.4 ให้นิสิตลงมือ ปฏิบัติ การคิดแก้ปัญหาแบบ Computational thinking (CT) โจทย์ 1 รัง Sub 10 โจทย์ 2 เดินทางไปเชียงใหม่ โจทย์ 3 วาดแผนที่ (Abstraction) 1.5 การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ “กิจกรรม นำ ผัก แกะ หมา” ข้ามแม่น้ำ (เกมใน tiktok) 2. ใช้บอร์ดเกม 2.1 แนะนำกติกาการเล่นบอร์ดเกม 2.2 สาธิตวิธีการเล่นบอร์ดเกม 2.3. ให้นิสิตได้ลองเล่นบอร์ดเกม 3. การประเมินผล 3.1 สรุปหลังจากที่เล่นบอร์ดเกมโดยการถามตอบ ผู้เรียนถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ในสัปดาห์นี้ โดยให้ผู้เรียน วิเคราะห์และทบทวนตัวเองแล้วตอบคำถาม ปากเปล่า	1. PP ประกอบการสอน 2. บอร์ดเกม Geister Blitz 3. บอร์ดเกม Geister Blitz (5 Vor 12) 4. บอร์ดเกม Geister Blitz (Spooky Doo) 5. บอร์ดเกม Die Fiesen7 6. บอร์ดเกม Taco Cat Goat Cheese Pizza

ตาราง 12 (ต่อ)

ครั้งที่	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรม	สื่อการสอน
3	บทที่ 3 การหา รูปแบบและการคิด เชิงนามธรรม LAB: Unplug Coding	1. เตรียมการ 1.1 พูดคุยกับ นิสิต 1.2 เช็ชชื่อ นิสิต 1.3 ทบทวนความรู้เดิมจากสัปดาห์ที่แล้วของนิสิต 1.4 อธิบายเกี่ยวกับสื่อที่เป็น Unplug Coding 2. ใช้บอร์ดเกม 2.1 แนะนำกติกาการเล่นบอร์ดเกม 2.2 สาธิตวิธีการเล่นบอร์ดเกม 2.3. ให้ นิสิต ได้ลองเล่นบอร์ดเกม 3. การประเมินผล 3.1 สรุปหลังจากที่เล่นบอร์ดเกมโดยการถามตอบ ผู้เรียนถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ในสัปดาห์นี้ โดยให้ผู้เรียน วิเคราะห์และทบทวนตัวเองแล้วตอบคำถาม ปากเปล่า	1. PP ประกอบการสอน 2. บอร์ดเกม Ultimate Werewolf 3. บอร์ดเกม Onenight Werewolf 4. บอร์ดเกม Spy Fall
4	บทที่ 4 การหา รูปแบบและการคิด เชิงคำนวณและ ขั้นตอนการแก้ปัญหา	1. เตรียมการ 1.1 พูดคุยกับ นิสิต 1.2 เช็ชชื่อ นิสิต 1.3 ทบทวนความรู้เดิมจากสัปดาห์ที่แล้วของนิสิต 1.4 อธิบายเกี่ยวกับ Algorithm การลำดับ ขั้นตอนการแก้ปัญหา 1.5 กิจกรรม การแก้ปัญหาแบบต่าง ๆ โดยใช้ การเปรียบเทียบ, การลองผิดลองถูก, การคิด อย่างเป็นระบบ, การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ, การ ทำนายผลลัพธ์, การตรวจหาข้อผิดพลาด 2. ใช้บอร์ดเกม 2.1 แนะนำกติกาการเล่นบอร์ดเกม 2.2 สาธิตวิธีการเล่นบอร์ดเกม 2.3. ให้ นิสิต ได้ลองเล่นบอร์ดเกม	1. PP ประกอบการสอน 2. บอร์ดเกม Ricochet Robots 3. แบบวัดการคิดเชิงกล ยุทธ์ หลังเรียน 4. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน

ตาราง 12 (ต่อ)

ครั้งที่	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรม	สื่อการสอน
		3. การประเมินผล 3.1 ให้นิสิตทำแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน 3.2 ให้นิสิตทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

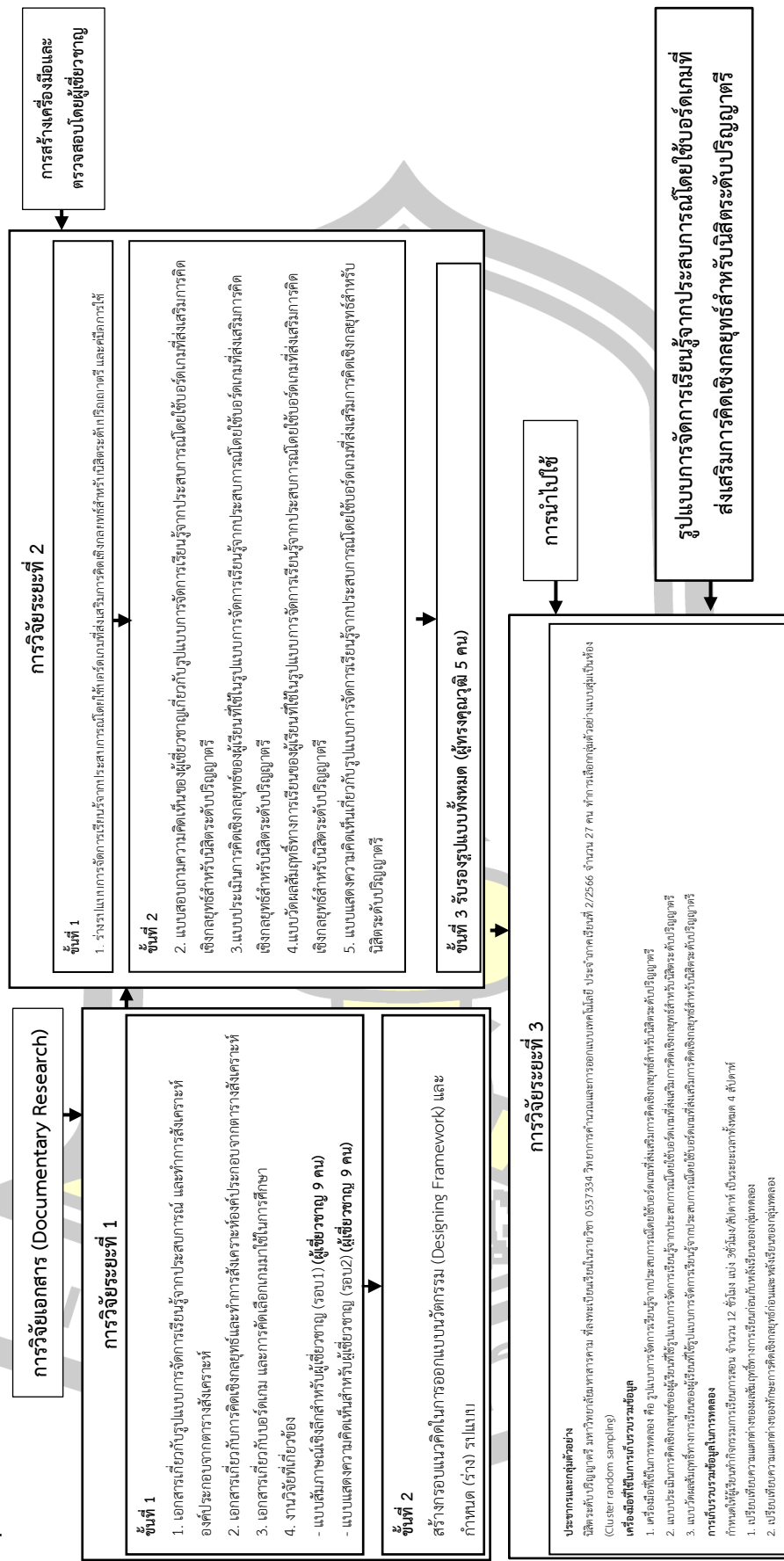
1. ความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีของกลุ่มทดลอง
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีของกลุ่มทดลอง
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ ก่อนเรียนกับหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
2. นำคะแนนจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียนกลุ่มทดลองมาคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐานค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ก่อนและหลังการเรียนโดยใช้สถิติทดสอบสมมติฐาน (t-test แบบ dependent Sample)

พูน ปณ จิต ชีเว

สรุปวิธีการดำเนินการ



ภาพประกอบ 53 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี การสร้างและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี



ผลการวิจัยระยะที่ 1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อองค์ประกอบของรูปแบบผู้วิจัยศึกษากรอบแนวคิด ทฤษฎี และสังเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน เพื่อแสดงความคิดเห็น เห็นด้วย-ไม่มั่นใจ-ไม่เห็นด้วย คำแนะนำเพิ่มเติม ผลปรากฏดังตารางที่ 16

2. ผลการวิเคราะห์แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อองค์ประกอบของรูปแบบ

จากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยนำองค์ประกอบและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม มาออกแบบวิธีการเลือกบอร์ดเกม และจัดกลุ่มองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และนำเสนอองค์ประกอบอื่นๆเหมือนเดิม เพื่อเป็นการยืนยันองค์ประกอบ ผลปรากฏดังตาราง 13



ตาราง 13 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อองค์ประกอบของรูปแบบ (แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC)

องค์ประกอบ ของรูปแบบ	องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญ จะเสนอแนะเพิ่มเติม	ค่า IC	ผลการ วิเคราะห์
1. องค์ประกอบของ การจัดการเรียนรู้ จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์			
	1) ขั้นการรับรู้หรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience) Feeling		1.0	นำไปใช้ได้
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation) Watching		1.0	นำไปใช้ได้
	3) ขั้นการสร้างมโนทัศน์หรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization) Thinking		1.0	นำไปใช้ได้
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation) Doing		1.0	นำไปใช้ได้
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย			
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing / action learning)		1.0	นำไปใช้ได้
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์		1.0	นำไปใช้ได้
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ		1.0	นำไปใช้ได้

ตาราง 13 (ต่อ)

องค์ประกอบ ของรูปแบบ	องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะ เสนอแนะเพิ่มเติม	ค่า IC	ผลการ วิเคราะห์
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม		1.0	นำไปใช้ได้
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล		1.0	นำไปใช้ได้
	องค์ประกอบของการจัดการการเรียนรู้จากประสบการณ์			
	1) ผู้เรียนและผู้สอน		1.0	นำไปใช้ได้
	2) ประสบการณ์		1.0	นำไปใช้ได้
	3) ทฤษฎีการและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้		1.0	นำไปใช้ได้
2. องค์ประกอบของ การคิดเชิงกลยุทธ์	ความคิดสร้างสรรค์	องค์ประกอบของการคิด	1.0	นำไปใช้ได้
	มีจุดมุ่งหมาย	เชิงกลยุทธ์มีจำนวนมาก	1.0	นำไปใช้ได้
	การคิดอย่างเป็นระบบ	แนะนำให้ผู้วิจัยจัดกลุ่มใหม่	1.0	นำไปใช้ได้
	การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน	แล้วรวมกลุ่มที่มีความ	1.0	นำไปใช้ได้
	การคิดในเวลา	เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน	1.0	นำไปใช้ได้
	การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง		1.0	นำไปใช้ได้

ตาราง 13 (ต่อ)

องค์ประกอบ ของรูปแบบ	องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะ เสนอแนะเพิ่มเติม	ค่า IC	ผลการ วิเคราะห์
	ความสามารถในการพยากรณ์		1.0	นำไปใช้ได้
	ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ		1.0	นำไปใช้ได้
	ความสามารถในการวิเคราะห์		1.0	นำไปใช้ได้
2.2 ขั้นตอนของ การคิดเชิงกลยุทธ์	กำหนดเป้าหมาย		1.0	นำไปใช้ได้
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม		1.0	นำไปใช้ได้
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ		1.0	นำไปใช้ได้
	วางแผน		1.0	นำไปใช้ได้
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง		1.0	นำไปใช้ได้
3. การเลือกบอร์ดเกม มาใช้ในการศึกษา	ประเมินผล		1.0	นำไปใช้ได้
	การเลือกบอร์ดเกมมาใช้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ			
มาใช้ในการศึกษา	1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) -> แบ่งปัญหาหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วน ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการแก้ปัญหา		1.0	นำไปใช้ได้

ตาราง 13 (ต่อ)

องค์ประกอบ ของรูปแบบ	องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะ เสนอแนะเพิ่มเติม	ค่า IC	ผลการ วิเคราะห์
	2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) -> หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่างๆ ที่ มักเกิดขึ้นเหมือนกัน		1.0	นำไปใช้ได้
	3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) -> มองและระบุปัญหาหลักหรือสิ่งที่จำเป็น ได้		1.0	นำไปใช้ได้
	4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) -> ออกแบบลำดับขั้นตอนของการ แก้ปัญหา		1.0	นำไปใช้ได้

จากตาราง 13 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ (รอบ 1) (แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC) พบว่า องค์ประกอบส่วนใหญ่
ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไปในทางเดียวกันคือเห็นด้วยกับองค์ประกอบ และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญให้จัดกลุ่ม องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ให้เหลือน้อยลง
จะต้องคงประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ทั้งหมด 9 องค์ประกอบ ซึ่งองค์ประกอบมีจำนวนมาก ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้เพิ่มเดิมโดยการให้จัดกลุ่มใหม่ได้ทั้งหมด 3 กลุ่ม
คือ 1) ด้านความคิด 2) ด้านวิสัยทัศน์ 3) ด้านความรู้ จากนั้นจะนำไปวิเคราะห์เพื่อหาบอร์เกมมาใช้ในการศึกษา

ตาราง 14 แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบของรูปแบบ	ตัวชี้วัด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. กระบวนการ และการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์					
องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ขั้นการรับรู้หรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience) Feeling	การนำเสนอให้ลิติดพบปัญหาใหม่ ๆ เช่น การอธิบายวิธีการเล่นเกมใน นิสิตฟัง	5.00	0.00	มากที่สุด
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation) Watching	การที่นิสิตได้พบประสบการณ์ใหม่ผ่านการสังเกต เช่น การสาธิตวิธีการเล่นเกมให้นิสิตดู	5.00	0.00	มากที่สุด
	3) ขั้นการสร้างโมเดลขึ้นหรือสร้างความรู้ความเข้าใจเป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization) Thinking	การที่นิสิตได้ประสบการณ์จากการสังเกตและคิดตาม เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาโดยยังไม่ได้ลงมือปฏิบัติ	5.00	0.00	มากที่สุด
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation) Doing	การที่นิสิตได้รับประสบการณ์จากการสังเกตและคิดวางแผนเพื่อแก้ปัญหา และนำวิธีการที่คิดได้ไปลองปฏิบัติจริง	5.00	0.00	มากที่สุด
หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย					
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing/action learning)	ผู้เรียนได้มีการลงมือปฏิบัติจริง	5.00	0.00	มากที่สุด

ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบของ รูปแบบ	องค์ประกอบของรูปแบบ	ตัวชี้วัด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็น กระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช้ผลลัพธ์	เป็นการสะสมของประสบการณ์ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้ดี ขึ้นเรื่อย ๆ ไม่ใช่ผลลัพธ์ในการแก้ปัญหาเพียงครั้งเดียว	4.56	0.53	มากที่สุด
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็น นามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ	ผู้เรียนเรียนรู้จากตัวอย่างที่ง่าย ไปสู่ตัวอย่างที่เป็นนามธรรม ที่ยากขึ้นไปเรื่อย ๆ	4.78	0.44	มากที่สุด
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่ เกี่ยวข้องกับ การ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม	การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างนิสิต	4.11	0.60	มาก
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	การปูพื้นฐานให้ใกล้เคียงกันที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด
องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์					
	1) ผู้เรียนและผู้สอน	ผู้ให้ความรู้ ผู้รับความรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
	2) ประสบการณ์	ตัวอย่างประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน	4.11	0.60	มาก
	3) ทฤษฎีการและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้	สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ต่างๆ	5.00	0.00	มากที่สุด

ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบของรูปแบบ	ตัวชี้วัด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	ด้านความคิด	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่	5.00	0.00	มากที่สุด
	ด้านวิสัยทัศน์	ผู้เรียนสามารถรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ รอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	5.00	0.00	มากที่สุด
	ด้านความรู้	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทงที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้างความรู้ใหม่	5.00	0.00	มากที่สุด
	กำหนดเป้าหมาย		5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม		5.00	0.00	มากที่สุด
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ		5.00	0.00	มากที่สุด
	วางแผน		5.00	0.00	มากที่สุด
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง		5.00	0.00	มากที่สุด
	ประเมินผล		5.00	0.00	มากที่สุด
			5.00	0.00	มากที่สุด

ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบ ของรูปแบบ	องค์ประกอบของรูปแบบ	ตัวชี้วัด							$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ เหมาะสม	
		รายชื่อบอร์ดเกม	Computational Thinking (CT)				Strategic thinking					
			Decomposition	Pattern Recognition	Abstraction	Algorithm Design	ด้าน ความคิด	ด้าน วิสัยทัศน์				ด้าน ความรู้
3. บอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา	1. UNLOCK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	5.00	0.00	มากที่สุด	
	2. Geistes Blitz		✓		✓	✓			5.00	0.00	มากที่สุด	
	3. Geistes Blitz (5 vor 12)		✓		✓	✓	✓		5.00	0.00	มากที่สุด	
	4. Geistes Blitz (Spooky Doo)		✓		✓	✓	✓		5.00	0.00	มากที่สุด	
	5. Die Fiesen7		✓			✓			5.00	0.00	มากที่สุด	
	6. Taco Cat Goat Cheese Pizza							✓	5.00	0.00	มากที่สุด	
	7. Ultimate Werewolf	✓	✓	✓		✓	✓	✓	5.00	0.00	มากที่สุด	
	8. Onenight Werewolf	✓	✓	✓		✓	✓	✓	5.00	0.00	มากที่สุด	
	9. Spy Fall	✓	✓	✓		✓	✓	✓	5.00	0.00	มากที่สุด	
	10. Ricochet Robots	✓	✓	✓		✓	✓	✓	5.00	0.00	มากที่สุด	

จากตาราง 14 ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา พบว่า ความคิดเห็นส่วนใหญ่ของผู้เชี่ยวชาญมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.51-5.00 และมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 1 องค์ประกอบ คือ การกำหนดขอบเขต ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.11 อยู่ในหมวดหลักการจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ (เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม) และหมวดหมู่ องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ คือ ประสบการณ์

สรุปหลักการ ขั้นตอน และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์
ผู้วิจัยจะได้ดังนี้

1. หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย

1.1 ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ต้องจัดให้ครบกระบวนการทั้ง 4 ขั้นตอน Feeling Watching Thinking Doing จะขาดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไม่ได้ และการปฏิบัติเป็นการมอบประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียน

1.2 เน้นการสะสมของประสบการณ์ที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์ การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ จะเน้นที่ความต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์ การคิดแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้การแก้ปัญหาครั้งต่อ ๆ ไปดีขึ้นเรื่อย ๆ

1.3 ผู้เรียนเรียนรู้จากง่ายสุดแบบรูปธรรมไปสู่นามธรรมที่ยากขึ้นไปเรื่อย ๆ การเริ่มต้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ เริ่มจากปัญหาง่าย ๆ อย่างเช่น ชีวิตประจำวันนำไปสู่ปัญหาที่ยากขึ้นเรื่อย ๆ

1.4 การสร้างความรู้เป็นกระบวนการที่ต้องแลกเปลี่ยนระหว่างบุคคลหรือสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้จากประสบการณ์ ในการสร้างความรู้จะเน้นการแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม

1.5 ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ผู้เรียนมีประสบการณ์ไม่เท่ากันผู้สอนควรปูพื้นฐานให้ผู้เรียนมีเท่ากันก่อน เช่น การเลือกสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีผู้เรียนเคยมีประสบการณ์มาก่อน หรือการปูพื้นฐานสิ่งแวดล้อมกันให้ผู้เรียนมีเท่ากันทุกคน

2. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย

วงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Cycle) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วยวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสัมผัส “ฐาน” ทั้งหมด ดังนี้

1. Feeling เป็นประสบการณ์เชิงรูปธรรม การที่ผู้เรียนได้รับ สถานการณ์ที่เป็นประสบการณ์ใหม่ หรือการตีความของประสบการณ์ใหม่ที่เผชิญอยู่ บุคคลที่มีการเรียนรู้ในขั้นนี้ มักตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ความรู้สึกนึกคิดของตนเองและยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนประสบ ในขณะนั้น กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้จากความรู้สึก (Learning from Feeling) มากกว่าการคิดเชิงทฤษฎีนามธรรม

2. Watching การสังเกตอย่างไตร่ตรอง การได้ทบทวน หรือการสะท้อนคิด ประสบการณ์ใหม่ ซึ่งไม่สอดคล้องกันระหว่างประสบการณ์ และความเข้าใจ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้ มักจะทำความเข้าใจกับความหมายของสิ่งต่าง ๆ โดยการสังเกตและการคิดด้วยตนเอง สามารถมองสิ่งต่าง ๆ อย่างแยกแยะเป็นหลายแง่มุม กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้เป็นการเรียนรู้ด้วยการดูและฟัง (Learning by watching and Listening)

3. Thinking การสร้างแนวคิดนามธรรม การสะท้อนที่ก่อให้เกิดความคิดใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนแนวคิดนามธรรมที่มีอยู่จากการได้สรุปและเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับ เป็นการนำประสบการณ์ที่ได้รับและสังเกตได้มาสรุปเป็นแนวคิดหรือทฤษฎีของตนเอง สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณและวางแผนอย่างเป็นระบบ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้เน้นทฤษฎี ชอบสร้างแนวคิดและแบบแผนในการอธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยการคิดอย่างมีเหตุผลมากกว่าการใช้ความรู้สึก เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้เหตุผลและความคิดในการสรุปรวบยอดเป็นหลักการต่าง ๆ กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้จากความคิด (Learning by Thinking)

4. Doing การทดลองปฏิบัติจริง ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้ ความเข้าใจที่สรุปได้ในขั้น Thinking ไปปรับทดลองปฏิบัติจริง หรือทดลองใช้กับสิ่งรอบตัวในชีวิตจริง เพื่อผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ เป็นการทดลองฝึกปฏิบัติและตรวจสอบเพื่อการลองผิดลองถูก นำแนวคิดหรือทฤษฎีของตนไปใช้ในการตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาหรือขั้นตอนนี้เน้นที่การประยุกต์ใช้ การอภิปรายร่วมกับกลุ่มมากกว่าการเฝ้าดูหรือสังเกต และเน้นที่การนำแนวคิดใหม่ไปทดลองปฏิบัติ (Learning by Doing)

3. องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย

3.1 ผู้เรียนผู้สอน และมีการกำหนดบทบาท ดังนี้

3.1.1 ผู้สอนและผู้เรียนควรมีส่วนร่วมกันในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้

3.1.2 ผู้สอนต้องใช้วิธีการสนับสนุนการเรียนรู้ในเชิงบวก สร้างความน่าสนใจและความท้าทายที่เหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งให้ความสนใจ รับผิดชอบและกระตุ้นผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

3.1.3 ผู้เรียนควรได้ฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จึงต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม คือ มีความต้องการที่จะพบปะพูดคุยและสร้างสัมพันธภาพกันในกลุ่ม และผู้เรียนจะได้รับความสำเร็จจากการเรียนรู้โดยต้องรู้ว่าจะใช้วิธีใดที่ทำให้การทำงานบรรลุผลสำเร็จได้ดี ต้องรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร มีแรงจูงใจที่จะทำให้ตนเองบรรลุเป้าหมาย

3.1.4 ผู้เรียนต้องมีความเชื่อมั่นในประสบการณ์ที่มีอยู่ มีการใช้ประสบการณ์ของตนเอง และยอมรับประสบการณ์ที่ได้รับด้วยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ และรู้สึกมีความปลอดภัยและมั่นคงในการเรียนรู้

3.2 ประสบการณ์ เป็นกระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งมีปัจจัยในการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ต้องคำนึง คือ กระบวนการเรียนรู้ดังนี้

3.2.1 กระบวนการเรียนรู้ที่ต้องคำนึง ได้แก่ บทบาทการเป็นผู้สอนที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน การควบคุมโดยผู้เชี่ยวชาญ ความเครียด ความเป็นนามธรรมในทุกอย่างที่ผู้เรียนประสบ ความขัดแย้ง และความเป็นส่วนตัว

3.2.2 กิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้เกิด “ความกลัวในการเรียนรู้” ได้แก่ ไม่เกิดการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลง การถูกละเลยและความล้มเหลวในอดีต ถูกทำให้อับอายถูกรบกวนหรือคุกคามความรู้เดิม ถูกบังคับให้เป็นอาสาสมัคร รวมถึงความแตกต่างในแต่ละบุคคล

3.2.3 สถานการณ์การเรียนรู้ ได้แก่ วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ไม่ชัดเจน กลุ่มไม่ดี บรรยากาศไม่เป็นมิตร สิ่งแวดล้อมไม่สะดวกสบาย ขาดผู้สนับสนุนที่ดี ความลำเอียงหรือได้รับความสนใจน้อย

3.3 ทฤษฎีการและสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ การเรียนรู้จากประสบการณ์การเลือกทฤษฎีการเรียนรู้ควรคำนึงถึง ฐานการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน เป็นหลักว่าทฤษฎีการนั้นครอบคลุมกระบวนการ 4 ขั้นตอนหรือไม่

สรุป องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์

2.1 องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์

2.1.1 ด้านความคิด หมายถึง การคิดในการแก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งที่แก้ปัญหาได้สำเร็จและไม่สำเร็จ ทั้งหมดจะส่งผลต่อประสบการณ์ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และส่งผลให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ดีขึ้นเรื่อย ๆ

2.1.2 ด้านวิสัยทัศน์ หมายถึง ประสบการณ์ของผู้เรียน ก่อนและหลังจากในรับประสบการณ์ใหม่ ๆ ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ หรือสะสมประสบการณ์ จะมีวิสัยทัศน์ที่ดีกว่าผู้ที่ขาดประสบการณ์

2.1.3 ด้านความรู้ หมายถึง หลังจากแก้ปัญหาผู้เรียนจะได้รับความรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แก้ปัญหา รวมถึงการสร้างวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้รับความรู้ใหม่ ๆ

2.2 กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์

2.2.1 กำหนดเป้าหมาย คือ การกำหนดเป้าหมายถึงของแก้ปัญหาในครั้งนี้

2.2.2 วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม คือ การประเมินสิ่งต่าง ๆ เจาะลึกสภาพแวดล้อม ทรัพยากร

2.2.3 หาทางเลือกกลยุทธ์ คือ หลังจากประเมินสภาพแวดล้อมผู้ประเมินพอจะมองออกว่าต้องแก้ปัญหาไปในทิศทางใด

2.2.4 วางแผน คือ การลงรายละเอียดเกี่ยวกับแผน การทำสิ่งใดก่อนสิ่งใดหลังเป็นขั้นตอน

2.2.5 ทดสอบสถานการณ์จำลอง คือ ลองนำแผนที่วางไว้ไปทดสอบในสถานการณ์ทำได้จำลองขึ้นมา แล้วดูผลว่าเป็นอย่างไร

2.2.6 ประเมินผล คือ การประเมินเกี่ยวผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากแผน แผนมีข้อผิดพลาดหรือไม่อย่างไร

สรุปการเลือก การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา

1. เนื้อหารายวิชา เนื้อหารายวิชาที่ควรเลือกมาใช้กับรูปแบบ ควรเป็นรายวิชาที่เน้นไปทางการฝึกคิดและแก้ปัญหา ไม่มีคำตอบที่ตายตัว ไม่เน้นรายวิชาที่ต้องท่องจำ

2. การส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ รายวิชาที่จะส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เป็นรายวิชาที่ต้องเน้นในการแก้ปัญหา

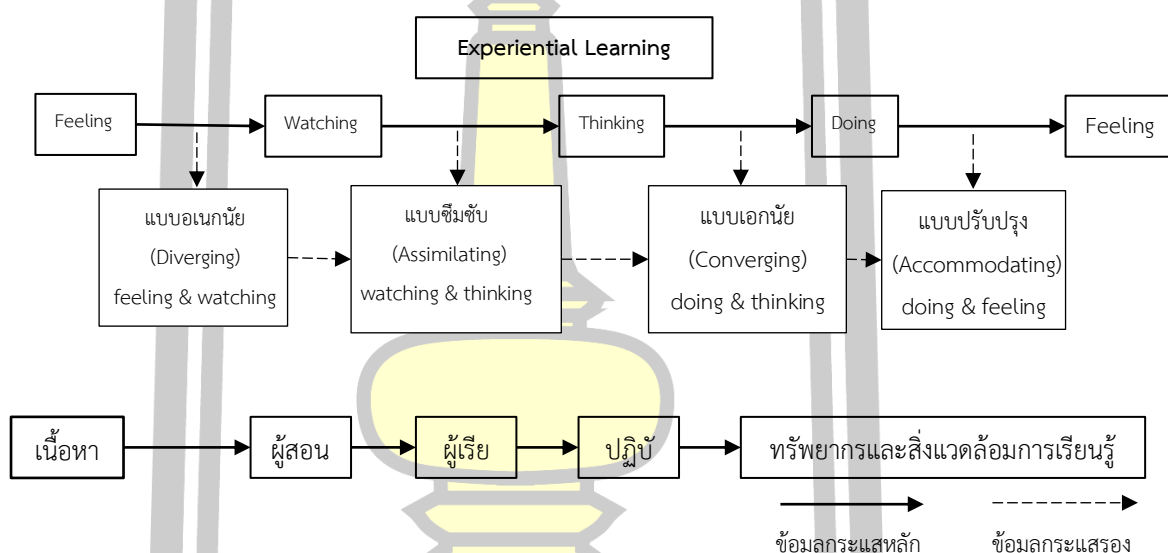
3. บอร์ดเกม แนวเกม que เลือกมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ต้องมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และเนื้อหารายวิชา กล่าวคือ ผู้สอนสามารถทราบได้ว่าขั้นตอนของบอร์ดเกม que เลือกมาใช้ เป็นการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ขั้นตอนไหน ซึ่งต้องมีครบทั้ง 4 ขั้นตอนตามที่กล่าวมา

ผลการวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

จากการศึกษาระยะที่ 1 จะได้องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย

1. องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์
3. การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา นำเสนอดังนี้

1. องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์



ภาพประกอบ 54 องค์ประกอบของการเรียนรู้จากประสบการณ์

1.1 ผู้เรียนผู้สอน และมีการกำหนดบทบาท ดังนี้

- 1.1.1 ผู้สอนและผู้เรียนควรมีส่วนร่วมกันในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้
- 1.1.2 ผู้สอนต้องใช้วิธีการสนับสนุนการเรียนรู้ในเชิงบวก สร้างความน่าสนใจและความท้าทายที่เหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งให้ความสนใจ รับผิดชอบและกระตุ้นผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
- 1.1.3 ผู้เรียนควรได้ฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม คือ มีความต้องการที่จะพบปะพูดคุยและสร้างสัมพันธ์ภาพกัน

ในสังคม และผู้เรียนจะได้รับความสำเร็จจากการเรียนรู้โดยต้องรู้ว่าจะใช้วิธีใดที่ทำให้การทำงานบรรลุผลสำเร็จได้ดี ต้องรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร มีแรงจูงใจที่จะทำให้ตนเองบรรลุเป้าหมาย

1.1.4 ผู้เรียนต้องมีความเชื่อมั่นในประสบการณ์ที่มีอยู่ มีการใช้ประสบการณ์ของตนเอง และยอมรับประสบการณ์ที่ได้รับด้วยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ และรู้สึกมี ความสำเร็จและมั่นคงในการเรียนรู้

1.2 ประสบการณ์ เป็นกระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งมีปัจจัยในการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ต้องคำนึง คือ กระบวนการเรียนรู้ดังนี้

1.2.1 กระบวนการเรียนรู้ที่ต้องคำนึง ได้แก่ บทบาทการเป็นผู้สอนที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน การควบคุมโดยผู้เชี่ยวชาญ ความเครียด ความเป็นนามธรรมในทุกอย่างที่ผู้เรียนประสบ ความขัดแย้ง และความเป็นส่วนตัว

1.2.2 กิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้เกิด “ความกลัวในการเรียนรู้” ได้แก่ ไม่เกิดการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลง การถูกละเลยและความล้มเหลวในอดีต ถูกทำให้อับอาย ถูกบงกชหรือ คุกคามความรู้เดิม ถูกบังคับให้เป็นอาสาสมัคร รวมถึงความแตกต่างในแต่ละบุคคล

1.2.3 สถานการณ์การเรียนรู้ ได้แก่ วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ไม่ชัดเจน กลุ่มไม่ดี บรรยากาศไม่เป็นมิตร สิ่งแวดล้อมไม่สะดวกสบาย ขาดผู้สนับสนุนที่ดี ความลำเอียงหรือได้รับความสนใจน้อย

1.3 ทฤษฎีการและสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ การเรียนรู้จากประสบการณ์การเลือก ทฤษฎีการเรียนรู้ควรคำนึงถึง ฐานการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน เป็นหลักว่าทฤษฎีการนั้นครบกระบวนการ 4 ขั้นตอน หรือไม่

วงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Cycle)

ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วยวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสัมผัส “ฐาน” ทั้งหมด ดังนี้

1. Feeling เป็นประสบการณ์เชิงรูปธรรม การที่ผู้เรียนได้รับสถานการณ์ที่เป็นประสบการณ์ใหม่ หรือการตีความของประสบการณ์ใหม่ที่เผชิญอยู่ บุคคลที่มีการเรียนรู้ในขั้นนี้ มักตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ความรู้สึกนึกคิดของตนเองและยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนประสบในขณะนั้น กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้จากความรู้สึก (Learning from Feeling) มากกว่าการคิดเชิงทฤษฎีนามธรรม

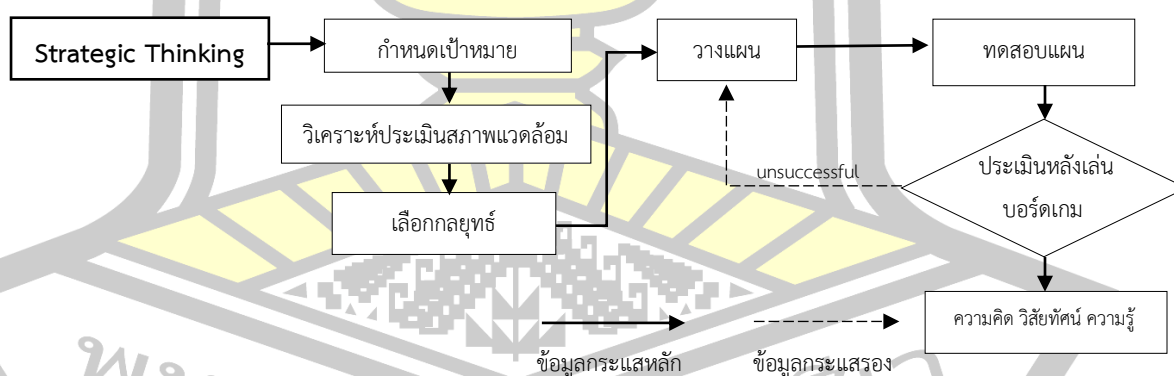
2. Watching การสังเกตอย่างไตร่ตรอง การได้ทบทวน หรือการสะท้อนคิด ประสบการณ์ใหม่ ซึ่งไม่สอดคล้องกันระหว่างประสบการณ์ และความเข้าใจ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้ มักจะทำความเข้าใจกับความหมายของสิ่งต่าง ๆ โดยการสังเกตและการคิดด้วยตนเอง สามารถมอง

สิ่งต่าง ๆ อย่างแยกแยะเป็นหลายแง่มุม กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้เป็นการเรียนรู้ด้วยการดูและฟัง (Learning by watching and Listening)

3. Thinking การสร้างแนวคิดนามธรรม การสะท้อนที่ก่อให้เกิดความคิดใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนแนวคิดนามธรรมที่มีอยู่ จากการได้สรุปและเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับ เป็นการนำประสบการณ์ที่ได้รับและสังเกตได้มาสรุปเป็นแนวคิดหรือทฤษฎีของตนเอง สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณและวางแผนอย่างเป็นระบบ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้เน้นทฤษฎี ชอบสร้างแนวคิดและแบบแผนในการอธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยการคิดอย่างมีเหตุผลมากกว่าการใช้ความรู้สึก เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้ เหตุผลและความคิดในการสรุปรวบยอดเป็นหลักการต่าง ๆ กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้มีลักษณะเป็น การเรียนรู้จากความคิด (Learning by Thinking)

4. Doing การทดลองปฏิบัติจริง ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้ ความเข้าใจที่สรุปได้ในขั้น Thinking ไปปรับทดลองปฏิบัติจริง หรือทดลองใช้กับสิ่งรอบตัวในชีวิตจริง เพื่อผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ เป็นการทดลองฝึกปฏิบัติและตรวจสอบเพื่อการลองผิดลองถูก นำแนวคิดหรือทฤษฎีของตนไปใช้ในการตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาหรือขั้นตอนนี้นั้นเน้นที่การประยุกต์ใช้ การอภิปรายร่วมกับกลุ่มมากกว่าการเฝ้าดูหรือสังเกต และเน้นที่การนำแนวคิดใหม่ไปทดลองปฏิบัติ (Learning by Doing)

2. การคิดเชิงกลยุทธ์



ภาพประกอบ 55 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์

2.1 กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์

2.1.1 กำหนดเป้าหมาย คือ การกำหนดเป้าหมายถึงของแก้ปัญหาในครั้งนี้

2.1.2 วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม คือ การประเมินสิ่งต่าง ๆ เจือใน

สภาพแวดล้อม ทรัพยากร

2.1.3 หาทางเลือกกลยุทธ์ คือ หลังจากประเมินสภาพแวดล้อมผู้ประเมินพอจะมองออกว่าต้องแก้ปัญหาไปในทิศทางใด

2.1.4 วางแผน คือ การลงรายละเอียดเกี่ยวกับแผน การทำสิ่งใดก่อนสิ่งใดหลังเป็นขั้นตอน

2.1.5 ทดสอบสถานการณ์จำลอง คือ ลองนำแผนที่วางไว้ไปทดสอบในสถานการณ์ทำได้จำลองขึ้นมา แล้วดูผลว่าเป็นอย่างไร

2.1.6 ประเมินผล คือ การประเมินเกี่ยวผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากแผนแผนมีข้อผิดพลาดหรือไม่อย่างไร

2.2 ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์

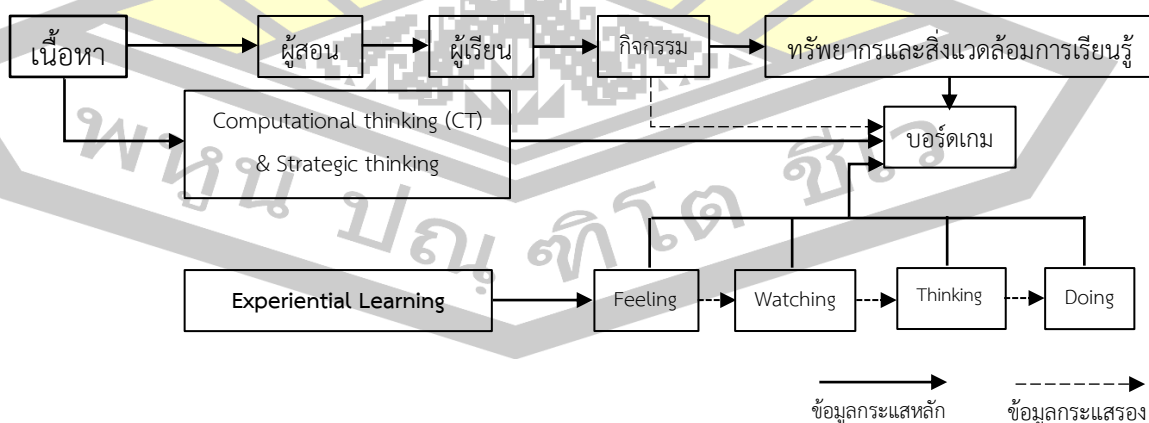
2.2.1 ด้านความคิด หมายถึง การคิดในการแก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งที่แก้ปัญหาได้สำเร็จและไม่สำเร็จ ทั้งหมดจะส่งผลกระทบต่อประสบการณ์ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและส่งผลให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ดีขึ้นเรื่อย ๆ

2.2.2 ด้านวิสัยทัศน์ หมายถึง ประสบการณ์ของผู้เรียน ก่อนและหลังจากในรับประสบการณ์ใหม่ ๆ ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ หรือสะสมประสบการณ์ จะมีวิสัยทัศน์ที่ดีกว่าผู้ที่ขาดประสบการณ์

2.2.3 ด้านความรู้ หมายถึง หลังจากแก้ปัญหาผู้เรียนจะได้รับความรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แก้ปัญหา รวมถึงการสร้างวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้รับความรู้ใหม่ ๆ

3. บอร์ดเกม

3.1 การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา



ภาพประกอบ 56 การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา

3.1.1 เนื้อหารายวิชา เนื้อหารายวิชาที่ควรเลือกมาใช้กับรูปแบบ ควรเป็น รายวิชาที่เน้นไปทางการฝึกคิดและแก้ปัญหา ไม่มีคำตอบที่ตายตัว ไม่เน้นรายวิชาที่ต้องท่องจำ

3.1.2 การส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ รายวิชาที่จะส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เป็นรายวิชาที่ต้องเน้นในการแก้ปัญหา

3.1.3 บอร์ดเกม แนวเกมที่เลือกมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ต้องมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และเนื้อหาวิชา กล่าวคือ ผู้สอนสามารถทราบได้ว่า ขั้นตอนของบอร์ดเกมที่เลือกมาใช้ เป็นการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ขั้นตอนไหน ซึ่งต้องมีครบ ทั้ง 4 ขั้นตอนตามที่กล่าวมา จากนั้นนำมาสร้างข้อคำถามสำหรับนิสิตเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและ สภาพปัญหาความต้องการจำเป็นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยวิธีการใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความ ต้องการจำเป็นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิง กลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีผ่านระบบ Google Form สรุปผลได้ดังนี้

ตาราง 15 แบบแสดงความต้องการจำเป็นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ด เกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ลำดับ	สภาพที่เป็นอยู่		สภาพที่ควรจะเป็น		แปล ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. รูปแบบการสอนในปัจจุบันมีความ น่าสนใจ	4.06	0.70	4.57	0.54	มีความ ต้องการมาก
2. รูปแบบการสอนในปัจจุบันมีการนำ บอร์ดเกมมาใช้	4.02	0.86	4.45	0.64	มีความ ต้องการมาก
3. รูปแบบการสอนในปัจจุบันมีการ ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์	4.25	0.69	4.53	0.61	มีความ ต้องการมาก
4. การคิดเชิงกลยุทธ์มีความจำเป็นใน ปัจจุบัน	4.33	0.74	4.69	0.47	มีความ ต้องการมาก
5. การเรียนรู้จากประสบการณ์ (เรียนรู้ ด้วยตนเอง) ในปัจจุบัน	4.08	0.69	4.57	0.54	มีความ ต้องการมาก

ตาราง 15 (ต่อ)

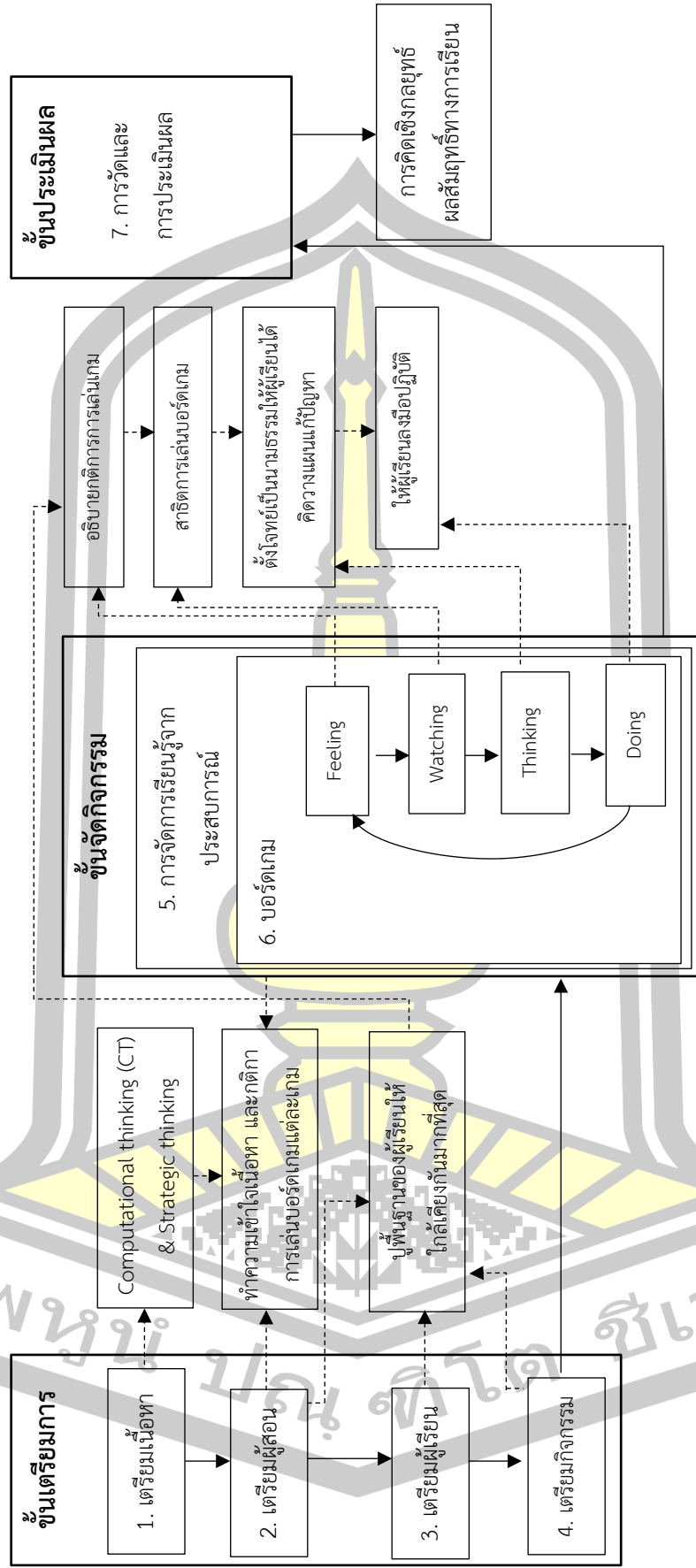
ลำดับ	สภาพที่เป็นอยู่		สภาพที่ควรจะเป็น		แปล ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
6. การเรียนรู้ในปัจจุบันเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ	4.16	0.54	4.71	0.46	มีความต้องการมาก
7. การเรียนรู้ก็ต้องเริ่มจากสิ่งที่เข้าใจง่าย และนำไปสู่สิ่งที่เข้าใจยาก	4.00	0.49	4.53	0.58	มีความต้องการมาก
8. การเรียนการสอนควรมีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้เรียน	4.02	0.47	4.65	0.48	มีความต้องการมาก
9. การเรียนการสอนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน	4.10	0.61	4.55	0.64	มีความต้องการมาก
10. การสอนโดยใช้บอร์ดเกมควรมีการอธิบายวิธีเล่นเกม (Feeling)	3.98	0.51	4.69	0.58	มีความต้องการมาก
11. การสอนโดยใช้บอร์ดเกมควรมีการสาธิตการเล่นเกม (Watching)	3.84	0.46	4.51	0.61	มีความต้องการมาก
12. การสอนโดยใช้บอร์ดเกมควรมีเวลาให้ผู้เรียนได้คิดตาม (Thinking)	3.73	0.67	4.61	0.57	มีความต้องการมาก
13. การสอนโดยใช้บอร์ดเกมควรมีให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Doing)	3.45	0.86	4.45	0.78	มีความต้องการมาก
14. ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง	3.04	0.85	4.61	0.49	มีความต้องการมาก
15. ควรมีสื่อแวดล้อมทางการเรียนรู้อื่นนอกจาก PowerPoint	3.29	0.76	4.65	0.48	มีความต้องการมาก

จากตาราง 15 แบบแสดงความต้องการจำเป็นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่าภาพที่ควรจะเป็น มีค่าเฉลี่ยมากกว่า สภาพที่เป็นอยู่ทุกข้อคำถาม และค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.51-5.00$) จึงสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีความต้องการมากในปัจจุบัน

จากการออกแบบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริม
การคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้นำองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จาก
ประสบการณ์ การคิดเชิงกลยุทธ์ บอร์ดเกม มารวมกัน เป็น Prepare Experiential Boardgame
Evaluation ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน 1) เตรียมเนื้อหา 2) เตรียมผู้สอน 3) เตรียมผู้เรียน
4) เตรียมกิจกรรม 5) การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ 6) Boardgame 7) การวัดและ
การประเมินผล



PEBE Model = Prepare Experiential Boardgame Evaluation



ภาพประกอบ 57 PEBE Model

Prepare Experiential Boardgame Evaluation แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่

ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. เตรียมเนื้อหา การเลือกเนื้อหา เนื้อหารายวิชาที่ควรเลือกมาใช้กับรูปแบบควรเป็นรายวิชาที่เน้นไปทางการฝึกคิดและแก้ปัญหา ไม่มีคำตอบที่ตายตัว เป็นรายวิชาที่ไม่เน้นการท่องจำ
2. ผู้สอน มีการกำหนดบทบาท ดังนี้
 - 2.1 ผู้สอนกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้
 - 2.2 ผู้สอนต้องใช้วิธีการสนับสนุนการเรียนรู้ในเชิงบวก สร้างความน่าสนใจและความท้าทายที่เหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งให้ความสนใจ รับผิดชอบและกระตุ้นผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
3. ผู้เรียน มีการกำหนดบทบาท ดังนี้
 - 3.1 ผู้เรียนควรมีส่วนร่วมกันในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้
 - 3.2 ผู้เรียนควรได้ฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม คือ มีความต้องการที่จะพบปะพูดคุยและสร้างสัมพันธ์ภาพกันในสังคม และผู้เรียนจะได้รับความสำเร็จจากการเรียนรู้โดยต้องรู้ว่าจะใช้วิธีใดที่ทำให้การทำงานบรรลุผลสำเร็จได้ดี ต้องรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร มีแรงจูงใจที่จะทำให้ตนเองบรรลุเป้าหมาย
 - 3.3 ผู้เรียนต้องมีความเชื่อมั่นในประสบการณ์ที่มีอยู่ มีการใช้ประสบการณ์ของตนเอง และยอมรับประสบการณ์ที่ได้รับด้วยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ และรู้สึกมีความปลอดภัยและมั่นคงในการเรียนรู้
4. เตรียมกิจกรรม เป็นการเตรียมกิจกรรมตามเนื้อหาเพื่อยกตัวอย่างจากตัวอย่างที่เข้าใจได้ง่ายไปสู่ตัวอย่างที่เข้าใจได้ยาก เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดแล้วทราบแนวทางการแก้ปัญหาเบื้องต้น ก่อนที่จะใช้สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้หลักที่เตรียมมา กล่าวคือการยกกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลองปฏิบัติและแก้ปัญหาเป็นการปูพื้นฐานของผู้เรียนให้ใกล้เคียงกันมากที่สุด

ขั้นจัดกิจกรรม

5. การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วยวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสัมผัส “ฐาน” ทั้งหมด ดังนี้
 - 5.1 Feeling เป็นประสบการณ์เชิงรูปธรรม การที่ผู้เรียนได้รับ สถานการณ์ที่เป็นประสบการณ์ใหม่ หรือการตีความของประสบการณ์ใหม่ที่เผชิญอยู่ บุคคลที่มีการเรียนรู้ในขั้นนี้ มักตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ความรู้สึกนึกคิดของตนเองและยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนประสบในขณะนั้น กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้จากความรู้สึก (Learning from Feeling) มากกว่าการคิดเชิงทฤษฎีนามธรรม

5.2 Watching การสังเกตอย่างไตร่ตรอง การได้พบทวน หรือการสะท้อนคิด ประสบการณ์ใหม่ ซึ่งไม่สอดคล้องกันระหว่างประสบการณ์ และความเข้าใจ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้ มักจะทำความเข้าใจกับความหมายของสิ่งต่าง ๆ โดยการสังเกตและการคิดด้วยตนเอง สามารถมองสิ่งต่าง ๆ อย่างแยกแยะเป็นหลายแง่มุม กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้เป็นการเรียนรู้ด้วยการดูและฟัง (Learning by watching and Listening)

5.3 Thinking การสร้างแนวคิดนามธรรม การสะท้อนที่ก่อให้เกิดความคิดใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนแนวคิดนามธรรมที่มีอยู่ จากการได้สรุปและเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับ เป็นการนำประสบการณ์ที่ได้รับและสังเกตได้มาสรุปเป็นแนวคิดหรือทฤษฎีของตนเอง สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณและวางแผนอย่างเป็นระบบ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้เน้นทฤษฎี ชอบสร้างแนวคิดและแบบแผนในการอธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยการคิดอย่างมีเหตุผลมากกว่าการใช้ความรู้สึก เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้ เหตุผลและความคิดในการสรุปรวบยอดเป็นหลักการต่าง ๆ กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้จากความคิด (Learning by Thinking)

5.4 Doing การทดลองปฏิบัติจริง ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้ ความเข้าใจที่สรุปได้ในขั้น Thinking ไปปรับทดลองปฏิบัติจริง หรือทดลองใช้กับสิ่งรอบตัวในชีวิตจริง เพื่อผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ เป็นการทดลองฝึกปฏิบัติและตรวจสอบเพื่อการลองผิดลองถูก นำแนวคิดหรือทฤษฎีของตนไปใช้ในการตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาหรือขั้นตอนที่เน้นที่การประยุกต์ใช้ การอภิปรายร่วมกับกลุ่มมากกว่าการเฝ้าดูหรือสังเกต และเน้นที่การนำแนวคิดใหม่ไปทดลองปฏิบัติ (Learning by Doing)

6. ใช้ Boardgame แนวเกมที่เลือกมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ต้องมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และเนื้อหารายวิชา กล่าวคือ ผู้สอนสามารถทราบได้ว่า ขั้นตอนของบอร์ดเกมที่เลือกมาใช้ เป็นการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ขั้นตอนไหน ซึ่งต้องมีครบทั้ง 4 ขั้นตอนตามที่กล่าวมา

ขั้นการประเมิน

7. การวัดและการประเมินผล เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงกลยุทธ์

7.1 การคิดเชิงกลยุทธ์ จะวัดทั้งหมด 3 ด้าน

7.1.1 ด้านความคิด หมายถึง การคิดในการแก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งที่แก้ปัญหาได้สำเร็จและไม่สำเร็จ ทั้งหมดจะส่งผลต่อประสบการณ์ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และส่งผลให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ดีขึ้นเรื่อย ๆ

7.1.2 ด้านวิสัยทัศน์ หมายถึง ประสบการณ์ของผู้เรียน ก่อนและหลังจากใน
รับประสบการณ์ใหม่ ๆ ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ หรือสะสมประสบการณ์ จะมีวิสัยทัศน์ที่ดีกว่าผู้ที่ขาด
ประสบการณ์

7.1.3 ด้านความรู้ หมายถึง หลังจากแก้ปัญหาผู้เรียนจะได้รับความรู้จาก
ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แก้ปัญหา รวมถึงการสร้างวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้รับความรู้
ใหม่ๆ

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการประเมินด้วยข้อสอบวิชา วิทยาการคำนวณ
เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก ข้อละ 1 คะแนน โดยมีการให้
คะแนนดังนี้ คือ ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน ทั้งหมด 50 ข้อ

ตาราง 16 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบการจัดการ
เรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับ
ปริญญาตรี

โครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้ บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
ปัจจัยนำเข้า (In Put)			
1) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT)	5.00	0.00	มากที่สุด
2) รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning style)	5.00	0.00	มากที่สุด
กระบวนการ (Process)			
1) บอร์ดเกม (Boardgame)	5.00	0.00	มากที่สุด
2) กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)	4.60	0.55	มากที่สุด
ปัจจัยนำออก (Outcome)			
1) ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	5.00	0.00	มากที่สุด
2) การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking)	5.00	0.00	มากที่สุด

จากตาราง 17 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จาก
ประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า
ความคิดเห็นส่วนใหญ่ของผู้เชี่ยวชาญมีระดับความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย

($\bar{X}$) = 4.51-5.00 และมี ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.60 1 ลำดับ คือ กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)

ตาราง 17 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบ การจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ความเหมาะสมขององค์ประกอบขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการนำไปใช้
ด้านองค์ประกอบ						
• เนื้อหาการเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด
• สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด
• บทบาทผู้เรียนและผู้สอน	5.00	0.00	มากที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด
• การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด	4.20	0.84	มาก
ด้านขั้นการเรียน						
เตรียมการ (Prepare)						
• กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	5.00	0.00	มากที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด
• การบรรยายเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
• กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	5.00	0.00	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)						
• แนะนำกติกาการเล่นเกม	5.00	0.00	มากที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด
• สาธิตการเล่นเกม	5.00	0.00	มากที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด
การประเมิน (Evaluation)						
• วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด
• ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด	5.00	0.00	มากที่สุด

จากตาราง 17 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า

ความคิดเห็นส่วนใหญ่ของผู้เชี่ยวชาญมีระดับความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย $(\bar{X}) = 4.51-5.00$ และมีระดับความเหมาะสมในระดับมาก คือ ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน ค่าเฉลี่ย $(\bar{X}) = 4.60$

ความคิดเห็นส่วนใหญ่ของผู้เชี่ยวชาญมีระดับการนำไปใช้ ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย $(\bar{X}) = 4.51-5.00$ และมีระดับการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก 1 ตัว คือ การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา ค่าเฉลี่ย $(\bar{X}) = 4.20$

ตาราง 18 แสดงการรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ข้อคำถาม	คะแนนความคิดเห็น	
	รับรองคิดเห็น ร้อยละ	แปล ความหมาย
1. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี อย่างไร		
1.1 องค์ประกอบของรูปลูกจากประสบการณ์		
● เนื้อหาการเรียน	100	รับรอง
● สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียน	100	รับรอง
● บทบาทผู้เรียนและผู้สอน	100	รับรอง
● การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	100	รับรอง
1.2 ท่านมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ อย่างไร		
● ด้านความคิด	100	รับรอง
● ด้านวิสัยทัศน์	100	รับรอง
● ด้านความรู้	100	รับรอง
1.2.1 ท่านมีความคิดเห็นต่อขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking Process) อย่างไร		
● กำหนดเป้าหมาย	100	รับรอง
● วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	100	รับรอง
● หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	100	รับรอง
● วางแผน	100	รับรอง

ตาราง 18 (ต่อ)

ข้อคำถาม	คะแนนความคิดเห็น	
	รับรองคิดเห็น ร้อยละ	แปล ความหมาย
• ทดสอบสถานการณ์จำลอง	100	รับรอง
• ประเมินผล	100	รับรอง
1.3 ท่านมีความคิดเห็นต่อบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษาอย่างไร		
• 1. UNLOCK	80	รับรอง
• 2. Geistes Blitz	80	รับรอง
• 3. Geistes Blitz (5 vor 12)	80	รับรอง
• 4. Geistes Blitz (Spooky Doo)	80	รับรอง
• 5. Die Fiesen7	60	รับรอง
• 6. Taco Cat Goat Cheese Pizza	60	รับรอง
• 7. Ultimate Werewolf	100	รับรอง
• 8. Onenight Werewolf	100	รับรอง
• 9. Spy Fall	100	รับรอง
• 10. Ricochet Robots	100	รับรอง
2. ท่านมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี อย่างไร		
2.1 เตรียมการ (Prepare)		
• กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	100	รับรอง
• การบรรยายเนื้อหา	100	รับรอง
• กิจกรรมโดยสื่อต่าง ๆ	100	รับรอง
2.2 ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)		
• แนะนำกติกาการเล่นเกม	100	รับรอง
• สาธิตการเล่นเกม	100	รับรอง

ตาราง 18 (ต่อ)

ข้อคำถาม	คะแนนความคิดเห็น	
	รับรองคิดเห็น ร้อยละ	แปล ความหมาย
2.3 การประเมิน (Evaluation)		
• วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	100	รับรอง
• ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	100	รับรอง
การนำไปปฏิบัติจริง		
• ท่านมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสม	100	รับรอง
• ท่านมีความคิดเห็นว่ายโดยภาพรวมของรูปแบบการจัดการ เรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิด เชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สามารถนำไปฝึก ใช้และนำไปประยุกต์ใช้กับการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์	100	รับรอง

จากตาราง 18 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในการประเมินรับรอง องค์ประกอบของรูปแบบ คิดเป็นร้อยละ 100 ยกเว้นรายชื่อบอร์ดเกมที่นำไปใช้ในการศึกษาโดยมีการ รับรองบอร์ดเกม Unlock, Geistes Blitz, Geistes Blitz (5 vor 12), Geistes Blitz (Spooky Doo) ร้อยละ 80 และบอร์ดเกม Die Fiesen7, Taco Cat Goat Cheese Pizza ร้อยละ 60 และ ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในการประเมินรับรอง รูปแบบ คิดเป็นร้อยละ 100 และ ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในการประเมินรับรอง การนำไปปฏิบัติจริง คิดเป็นร้อยละ 100 รวมทั้งหมดคิดเป็น ร้อยละ 95

พูน ปณ ทิโต ชเว

ผลการวิจัยระยะที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ ของกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบก่อนและหลังเรียน และ กลุ่มที่ไม่ได้เรียนด้วยรูปแบบก่อนและหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มที่ได้เรียนด้วยรูปแบบก่อนและหลังเรียน และ กลุ่มที่ไม่ได้เรียนด้วยรูปแบบก่อนและหลังเรียน

1. ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน

การศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการคำนวณจำนวน 27 คน ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มเป็นห้อง (Cluster random sampling) กลุ่มทดลอง ผลการวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตาราง 19 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการคิดเชิงกลยุทธ์ ก่อนและหลังเรียนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ($n = 27$)

การคิดเชิงกลยุทธ์	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
1. ด้านความคิด					
ก่อนเรียน	27	7.14	1.68	1.74	.092
หลังเรียน	27	7.81	1.46		
2. ด้านวิสัยทัศน์					
ก่อนเรียน	27	12.03	2.54	2.14	.042*
หลังเรียน	27	13.29	2.07		
3. ด้านความรู้					
ก่อนเรียน	27	10.11	1.82	1.58	.126
หลังเรียน	27	10.73	1.61		
รวม					
ก่อนเรียน	27	29.29	5.41	2.12	.043*
หลังเรียน	27	31.81	4.81		

จากตาราง 19 พบว่า การคิดเชิงกลยุทธ์ จากการเรียนด้วย รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนดังนี้ 1. ด้านความคิด ($\bar{X}$ = ก่อนเรียน 7.14 หลังเรียน 7.81) 2. ด้านวิสัยทัศน์ ($\bar{X}$ = ก่อนเรียน 12.03 หลังเรียน 13.29) และ 3. ด้านความรู้ ($\bar{X}$ = ก่อนเรียน 10.11 หลังเรียน 10.73) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ทำให้ผู้เรียนมีความคิดเชิงกลยุทธ์สูงขึ้น

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มที่ได้เรียนด้วยรูปแบบก่อนและหลังเรียน และ กลุ่มที่ไม่ได้เรียนด้วยรูปแบบก่อนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้วัดทำการวัดจากใบงาน ก่อนและหลังเรียน โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 27 คน ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มเป็นห้อง (Cluster random sampling) กลุ่มทดลอง ผลการวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

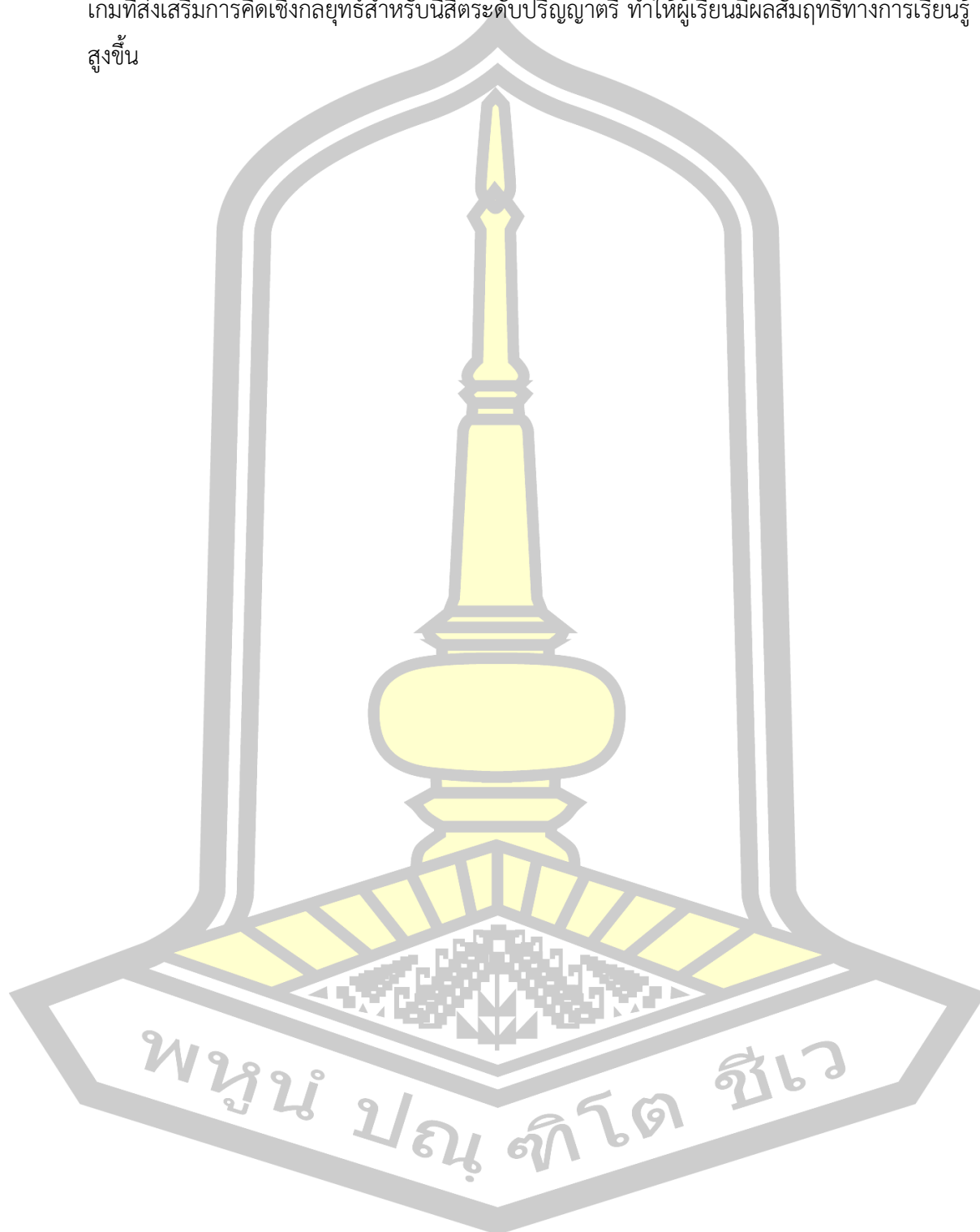
ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีดังนี้

ตาราง 20 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ($n = 27$)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบ					
ก่อนเรียน	27	21.34	5.98	10.11	.000*
หลังเรียน	27	41.23	8.04		

จากตาราง 20 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = ก่อนเรียน 21.34 หลังเรียน 41.23) แตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษา และการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม
ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยสรุปผล และอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม
ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิด
เชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม
ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
 - 3.1 เพื่อเปรียบเทียบการคิดเชิงกลยุทธ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับ
ปริญญาตรี
 - 3.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับ
ปริญญาตรี

พนุน ปณ จิต ชีเว

สรุปผล

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 องค์ประกอบของ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 สังเคราะห์ 1) องค์ประกอบของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ 2) องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และ 3) การเลือกบอร์ด เกมมาใช้ในการศึกษา และนำไปสอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

1. สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นำแบบสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 9 คน ให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงตอบคำถามและแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และการเลือกบอร์ดเกม มาใช้ในการศึกษา ที่ผู้วิจัยได้จากการศึกษาเอกสารและสังเคราะห์

บันทึกด้วยแบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่า ความสอดคล้อง (IC) โดยแบบบันทึกจะแบ่งเป็น 3 คอลัมน์ 1) องค์ประกอบที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ 2) ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย 3) ข้อเสนอแนะองค์ประกอบเพิ่มเติม

2. สอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา ใช้รูปแบบการประเมินแบบ (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน แสดงความคิดเห็น ต่อองค์ประกอบว่า มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

สรุป จากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ (รอบ 1) (แบบบันทึกข้อมูล การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC) จะได้ค่าความสอดคล้องขององค์ประกอบที่ผู้วิจัยสังเคราะห์แล้วนำเสนอ กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อองค์ประกอบนั้น โดยพบว่า องค์ประกอบส่วนใหญ่ผู้เชี่ยวชาญมีความ คิดเห็นไปในทางเดียวคือเห็นด้วยกับองค์ประกอบ และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญให้จัดกลุ่ม องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ให้เหลือน้อยลง จะได้องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ทั้งหมด 9 องค์ประกอบ ซึ่งองค์ประกอบมีจำนวนมาก ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเพิ่มเติมโดยการให้จัดกลุ่มใหม่ได้ ทั้งหมด 3 กลุ่ม คือ 1) ด้านความคิด 2) ด้านวิสัยทัศน์ 3) ด้านความรู้ และ บอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา

ตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม ที่ ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

จากการศึกษาระยะที่ 1 จะได้องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย

1) องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ 2) องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ และ 3) การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา และนำมาออกแบบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยผู้วิจัยออกแบบโดยยึดหลักการพัฒนาจากโครงสร้างการพัฒนาระบบการสอน โดยยึดการบวนการออกแบบการสอนของ Lee และ Jang (2014) เป็นแม่แบบ โดยมีการดำเนินการจัดทำดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design)

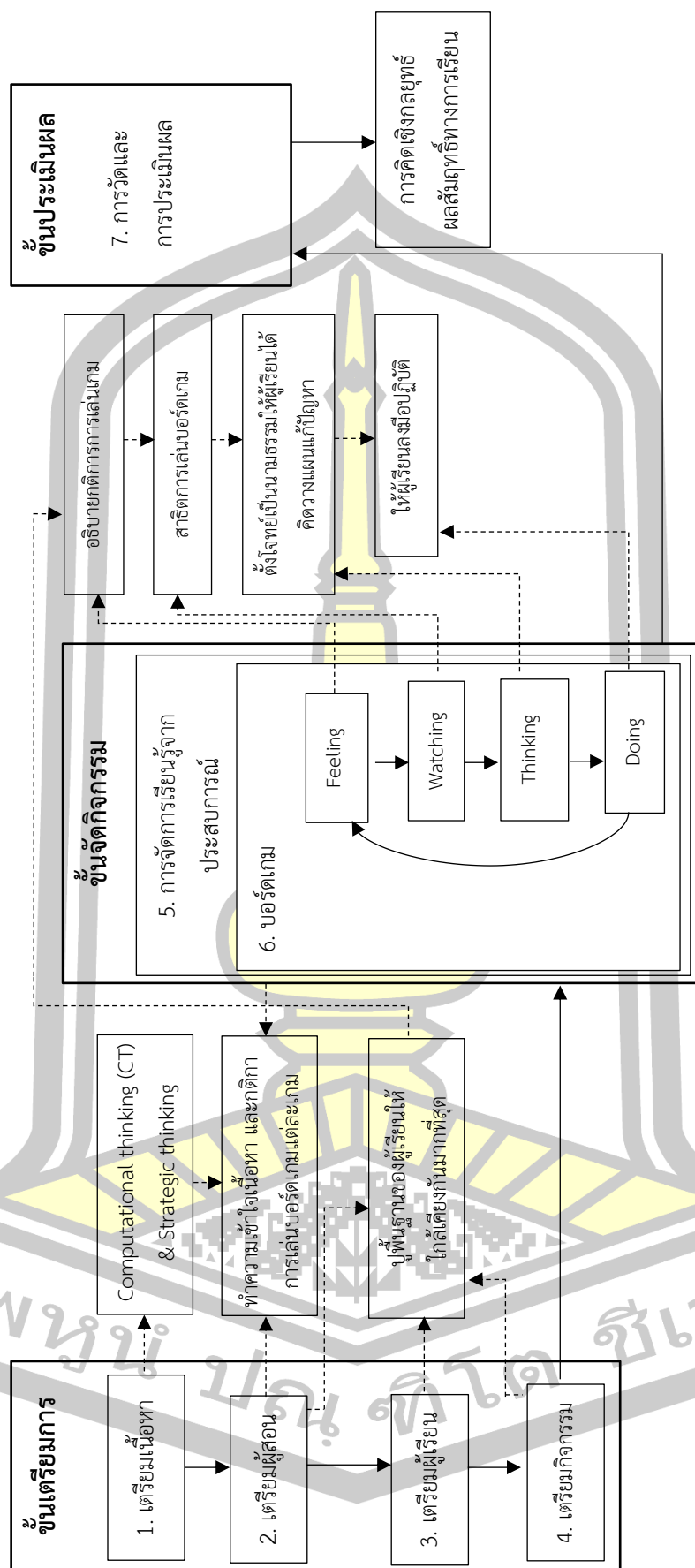
ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development)

ขั้นที่ 4 การประเมิน (Evaluation)

จากการออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้นำองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์การคิดเชิงกลยุทธ์บอร์ดเกม มารวมกัน เป็น Prepare Experiential Boardgame Evaluation ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน 1) เตรียมเนื้อหา 2) เตรียมผู้สอน 3) เตรียมผู้เรียน 4) เตรียมกิจกรรม 5) การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ 6) Boardgame 7) การวัดและการประเมินผล



PEBE Model = Prepare Experiential Boardgame Evaluation



ภาพประกอบ 58 PEBE Model

Prepare Experiential Boardgame Evaluation แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอนย่อยดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. เตรียมเนื้อหา การเลือกเนื้อหา เนื้อหารายวิชาที่ควรเลือกมาใช้กับรูปแบบ ควรเป็นรายวิชาที่เน้นไปทางการฝึกคิดและแก้ปัญหา ไม่มีคำตอบที่ตายตัว เป็นรายวิชาที่ไม่เน้น การท่องจำ

2. ผู้สอน มีการกำหนดบทบาท ดังนี้

2.1 ผู้สอนกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้

2.2 ผู้สอนต้องใช้วิธีการสนับสนุนการเรียนรู้ในเชิงบวก สร้างความน่าสนใจและความท้าทายที่เหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งให้ความสนใจ รับผิดชอบและกระตุ้นผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

3. ผู้เรียน มีการกำหนดบทบาท ดังนี้

3.1 ผู้เรียนควรมีส่วนร่วมกันในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้

3.2 ผู้เรียนควรได้ฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม คือ มีความต้องการที่จะพบปะพูดคุยและสร้างสัมพันธ์ภาพกัน ในสังคม และผู้เรียนจะได้รับความสำเร็จจากการเรียนรู้ โดยต้องรู้ว่าจะใช้วิธีใดที่ทำให้การทำงาน บรรลุผลสำเร็จได้ดี ต้องรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร มีแรงจูงใจที่จะทำให้ตนเองบรรลุเป้าหมาย

3.3 ผู้เรียนต้องมีความเชื่อมั่นในประสบการณ์ที่มีอยู่ มีการใช้ประสบการณ์ของตนเอง และยอมรับประสบการณ์ที่ได้รับด้วยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ และรู้สึกมี ปลอดภัยและมั่นคงในการเรียนรู้

4. เตรียมกิจกรรม เป็นการเตรียมกิจกรรมตามเนื้อหาเพื่อยกตัวอย่างจากตัวอย่างที่ เข้าใจได้ง่ายไปสู่ตัวอย่างที่เข้าใจได้ยาก เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดแล้วทราบแนวทาง การแก้ปัญหาเบื้องต้นก่อนที่จะใช้สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้หลักที่เตรียมมา กล่าวคือการยกกิจกรรม ให้ผู้เรียนได้ลองปฏิบัติและแก้ปัญหาเป็นการปูพื้นฐานของผู้เรียนให้ใกล้เคียงกันมากที่สุด

ขั้นจัดกิจกรรม

5. การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วยวงจรการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ 4 ขั้นตอน การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสัมผัส “ฐาน” ทั้งหมด ดังนี้

5.1 Feeling เป็นประสบการณ์เชิงรูปธรรม การที่ผู้เรียนได้รับ สถานการณ์ที่เป็น ประสบการณ์ใหม่ หรือการตีความของประสบการณ์ใหม่ที่เผชิญอยู่ บุคคลที่มีการเรียนรู้ในขั้นนี้ มักตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ความรู้สึกนึกคิดของตนเองและยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนประสบ ในขณะนั้น กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้จากความรู้สึก (Learning from Feeling) มากกว่าการคิด เชิงทฤษฎีนามธรรม

5.2 Watching การสังเกตอย่างไตร่ตรอง การได้พบทวน หรือ การสะท้อนคิด ประสบการณ์ใหม่ ซึ่งไม่สอดคล้องกันระหว่างประสบการณ์ และความเข้าใจ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้ มักจะทำความเข้าใจกับความหมายของสิ่งต่าง ๆ โดยการสังเกตและการคิดด้วยตนเอง สามารถมองสิ่งต่าง ๆ อย่างแยกแยะเป็นหลายแง่มุม กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้เป็นการเรียนรู้ด้วยการดูและฟัง (Learning by watching and Listening)

5.3 Thinking การสร้างแนวคิดนามธรรม การสะท้อนที่ก่อให้เกิดความคิดใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนแนวคิดนามธรรมที่มีอยู่ จากการได้สรุปและเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับ เป็นการนำประสบการณ์ที่ได้รับและสังเกตได้มาสรุปเป็นแนวคิดหรือทฤษฎีของตนเอง สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณและวางแผนอย่างเป็นระบบ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้เน้นทฤษฎี ชอบสร้างแนวคิดและแบบแผนในการอธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยการคิดอย่างมีเหตุผลมากกว่าการใช้ความรู้สึก เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้ เหตุผลและความคิดในการสรุปรวบยอดเป็นหลักการต่าง ๆ กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้มีลักษณะเป็น การเรียนรู้จากความคิด (Learning by Thinking)

5.4 Doing การทดลองปฏิบัติจริง ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้ ความเข้าใจที่สรุปได้ ในขั้น Thinking ไปปรับทดลองปฏิบัติจริง หรือทดลองใช้กับสิ่งรอบตัวในชีวิตจริง เพื่อผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ เป็นการทดลองฝึกปฏิบัติและตรวจสอบเพื่อการลองผิดลองถูก นำแนวคิดหรือทฤษฎีของตนไปใช้ในการตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาหรือขั้นตอนนั้นเน้นที่การประยุกต์ใช้ การอภิปรายร่วมกับกลุ่มมากกว่าการเฝ้าดูหรือสังเกต และเน้นที่การนำแนวคิดใหม่ไปทดลองปฏิบัติ (Learning by Doing)

6. ใช้ Boardgame แนวเกมที่เลือกมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ต้องมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และเนื้อหาวิชา กล่าวคือ ผู้สอนสามารถทราบได้ว่า ขั้นตอนของบอร์ดเกมที่เลือกมาใช้ เป็นการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ขั้นตอนไหน ซึ่งต้องมีครบทั้ง 4 ขั้นตอน ตามที่กล่าวมา

ขั้นการประเมิน

7. การวัดและการประเมินผล เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงกลยุทธ์

7.1 การคิดเชิงกลยุทธ์ จะวัดทั้งหมด 3 ด้าน

7.1.1 ด้านความคิด หมายถึง การคิดในการแก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งที่แก้ปัญหาได้สำเร็จและไม่สำเร็จ ทั้งหมดจะส่งผลต่อประสบการณ์ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และส่งผลให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ดีขึ้นเรื่อย ๆ

7.1.2 ด้านวิสัยทัศน์ หมายถึง ประสบการณ์ของผู้เรียน ก่อนและหลังจากได้รับประสบการณ์ใหม่ ๆ ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ หรือสะสมประสบการณ์ จะมีวิสัยทัศน์ที่ดีกว่าผู้ที่ขาดประสบการณ์

7.1.3 ด้านความรู้ หมายถึง หลังจากแก้ปัญหาผู้เรียนจะได้รับความรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แก้ปัญหา รวมถึงการสร้างวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้รับความรู้ใหม่ ๆ

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการประเมินด้วยข้อสอบวิชา วิทยาการคำนวณ เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก ข้อละ 1 คะแนน โดยมีการให้คะแนนดังนี้ คือ ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน ทั้งหมด 50 ข้อ

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

จากกรอบแนวคิด ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยนำมาเป็นแนวทางในการจัดทำแบบ แสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ด เกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เพื่อสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบย่อย การนำไปใช้เนื้อหากิจกรรม เกณฑ์การเลือกเกม การเลือกเกมมาใช้ แบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีผลวิเคราะห์แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1. ความคิดเห็นความต้องการจำเป็นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความต้องการจำเป็นเพื่อเก็บข้อมูลความต้องการจำเป็น ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับ นิสิตระดับปริญญาตรีพบว่า ความคิดเห็นส่วนใหญ่มีระดับความต้องการในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.51-5.00

2. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ(โครงสร้าง)รูปแบบการจัดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อโครงสร้างของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับ ปริญญาตรีพบว่า ความคิดเห็นส่วนใหญ่ของผู้เชี่ยวชาญมีระดับความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.51-5.00 และมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.60 1 ลำดับ คือ กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)

3. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อองค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีพบว่า ความคิดเห็นส่วนใหญ่ของผู้เชี่ยวชาญมีระดับความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.51-5.00

ความคิดเห็นส่วนใหญ่ของผู้เชี่ยวชาญมีระดับการนำไปใช้ ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.51-5.00 และมีระดับความเหมาะสมในระดับมาก คือ การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.20

4. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ การรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยได้นำ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พิจารณารับรองก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ผลการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีผลดังนี้

พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในการประเมินรับรอง องค์ประกอบของรูปแบบ คิดเป็นร้อยละ 100 ยกเว้นรายชื่อบอร์ดเกมที่นำไปใช้ในการศึกษาโดยมีการรับรองบอร์ดเกม Unlock, Geistes Blitz, Geistes Blitz (5 vor 12), Geistes Blitz (Spooky Doo) ร้อยละ 80 และบอร์ดเกม Die Fiesen7, Taco Cat Goat Cheese Pizza ร้อยละ 60 และผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในการประเมินรับรองรูปแบบ คิดเป็นร้อยละ 100 และผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในการประเมินรับรอง การนำไปปฏิบัติจริง คิดเป็นร้อยละ 100 รวมทั้งหมดคิดเป็น ร้อยละ 95

ตอนที่ 3 ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยได้นำ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 คน ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการคำนวณ ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มเป็นห้อง (Cluster random sampling) โดยดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบ โดยเริ่มจากการวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ และความรู้ (ผลสัมฤทธิ์)

ของนิสิตก่อนเรียน จากนั้นดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี จนครบจำนวนสัปดาห์ที่สอน หลังจากนั้นให้นิสิตทำแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนดังนี้

พบว่า การคิดเชิงกลยุทธ์ จากการเรียนด้วย รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนดังนี้ 1. ด้านความคิด ($\bar{X}$ = ก่อนเรียน 7.14 หลังเรียน 7.81) 2. ด้านวิสัยทัศน์ ($\bar{X}$ = ก่อนเรียน 12.03 หลังเรียน 13.29) และ 3. ด้านความรู้ ($\bar{X}$ = ก่อนเรียน 10.11 หลังเรียน 10.73) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ทำให้ผู้เรียนมีความคิดเชิงกลยุทธ์สูงขึ้น

พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = ก่อนเรียน 21.34 หลังเรียน 41.23) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบไปด้วย 3 ด้าน ดังนี้

ผลการศึกษาองค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้ทำการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการร่างต้นแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ไปให้ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านประกอบด้วย ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ด้านการคิดเชิงกลยุทธ์ พิจารณาให้ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุงเกี่ยวกับองค์ประกอบ ขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้วยแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน

ได้กำหนดประเด็น 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ 2) การคิดเชิงกลยุทธ์

2.1) กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ 3) บอร์ดเกม และการคัดเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา

ที่นำมาจัดทำกรอบแนวคิดมีความสอดคล้องกันและเหมาะสม มีความชัดเจนและเหมาะสมที่จะนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี รวมทั้งองค์ประกอบ ขั้นตอนและกิจกรรมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกรอบแนวคิดที่สร้างขึ้น เพื่อเลือกบอร์ดเกมต่าง ๆ มาใช้ร่วมกับรูปแบบ เนื้อหาในการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย

การกำหนดเป้าหมาย ในการเรียนการสอน การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน กำหนดกิจกรรมการเรียน การเตรียมความพร้อมด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ กำหนดบทบาทผู้สอนบทบาทผู้เรียน รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ข้อมูลพื้นฐานที่ผู้วิจัยได้ศึกษามีความสอดคล้องกับ กัมปนาท คูศิริวัตร (2557) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ของนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า การส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ต้องให้ผู้เรียนฝึกแก้ปัญหาซึ่งเหมาะสมกับรายวิชา วิทยาการคำนวณ ส่วนการเลือกบอร์ดเกมสำหรับการเรียนการสอน สอดคล้องกับองค์ประกอบของ Computational Thinking (CT) (Sadik, Ottenbreit-Leftwich and Nadiruzzaman, 2017 : 221-238) ประกอบไปด้วย 1) การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) 2) การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) 3) ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) 4) การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) การใช้บอร์ดเกมประกอบการสอนนั้นต้องพิจารณาการเลือกบอร์ดเกมโดยจากเนื้อหาที่เรียน จุดประสงค์ของบทเรียนและชนิดของการเรียนรู้ให้ละเอียด ซึ่งจะต้องพิจารณาบอร์ดเกมที่สอดคล้องกับเนื้อหาหรือพฤติกรรมที่ประสงค์ให้เกิดแต่ตัวผู้เรียนให้มากที่สุด สอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545) กล่าวถึงวิธีการนำเกมมาใช้นสอนทำได้หลายวิธี ผู้สอนอาจเป็นผู้สร้างเกมขึ้นมาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการสอนหรืออาจนำเกมมา และปรับปรุงดัดแปลงกฎ กติกา การเล่น หรือสร้างโจทย์ภายในเกมให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ อีกทั้งการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT) ยังเหมาะสมกับการใช้บอร์ดเกม เพราะบอร์ดเกมได้ทั้งสังเกตการณ์ จากการดูคนอื่นเล่น และการลงมือทำโดยวิธีการลงไปเล่นเอง ผู้เรียนจะได้ซึมซับวิเคราะห์วิธีการของเล่นของผู้อื่น แล้วนำมาพัฒนาวิธีการเล่นของตนเองเพื่อยกระดับการเล่นของตนเอง ซึ่งสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้ และยังสอดคล้องกับ Learning style Kolb (1984) ที่ประกอบไปด้วย 1) การเรียนรู้แบบออกนัย (Diverging) feeling & watching 2) การเรียนรู้แบบซึมซับ (Assimilating) watching & thinking 3) การเรียนรู้แบบเอกนัย (Converging) doing & thinking 4) การเรียนรู้แบบปรับปรุง (Accommodating) doing & feeling ซึ่งการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ มีทั้งหมด 4 ขั้น

1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience) การที่ผู้เรียนได้รับสถานการณ์ที่เป็นประสบการณ์ใหม่ [Feeling] 2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation) การได้ทบทวน หรือการสะท้อนคิดประสบการณ์ใหม่ [Watching] 3) ขั้นการสร้างมโนทัศน์หรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization) การสะท้อนที่ก่อให้เกิดความคิดใหม่ [Thinking] 4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation) ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้ไปปรับทดลองปฏิบัติจริง [Doing] ผู้เรียนสามารถได้รับความรู้ขั้นไหนก็ได้จากทั้ง 4 ขั้นตอนที่กล่าว ขึ้นอยู่กับ Learning style ของผู้เรียน แต่มีเงื่อนไขว่าการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ต้องจัดให้ครบทั้ง 4 ขั้นตอน จะขาดขั้นตอนไหนไปขั้นตอนหนึ่งไม่ได้ (Kolb, 1984)

2. ผลการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้ดำเนินการนำข้อมูลพื้นฐานมาร่างเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี แล้วนำเสนอ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ในด้านความเหมาะสม และการนำไปใช้ขององค์ประกอบ ขั้นตอนและกิจกรรมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผลการประเมินการคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ การคิดเชิงกลยุทธ์ บอร์ดเกม โดยนำมาเป็นฐานแนวคิดในการสร้างรูปแบบ จึงทำให้องค์ประกอบ ขั้นตอนและกิจกรรมมีความเชื่อมโยงกัน ซึ่งรูปแบบ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นสอดคล้องกับ ขวัญชนก ชมกลาง (2562) ที่ได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมกระดาน (Board Game) ที่ส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ แสดงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม เนื้อหาในการสอน การให้ผลย้อนกลับ พฤติกรรมของผู้เล่น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และการเลือกบอร์ดเกม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ อรุณลักษณ์ รัตนพันธุ์, บุญยกฤต รัตนพันธุ์ และรุ่งรุจี ศรีดาเดช (2565) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของบรรณารักษ์ ได้นำเสนอรูปแบบและแนวทางในการเลือกบอร์ดเกมให้เหมาะสมกับเนื้อหาในการสอน เช่น รายวิชา Computational Thinking (CT) สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียนที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ส่วนการหาค่าประสิทธิภาพของเครื่องมือ ค่าความยาก และอำนาจจำแนกของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ผู้วิจัยได้ทดลองกับกลุ่มทดลอง ผลการทดลองดังกล่าวเป็นข้อมูลที่สนับสนุนว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนที่พัฒนาขึ้นมีค่าความยากอยู่ช่วง 0.2-0.8 และอำนาจจำแนก มากกว่า 0.2 ขึ้นไป จึงสรุปได้ว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีประสิทธิภาพ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ มีจุดเด่นในการออกแบบการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา โดยให้ผู้เรียนได้เลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาตามความคิดเห็นของตนเอง ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและกำหนดไว้ สอดคล้องกับส่ววิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545) กล่าวถึงวิธีการนำเกมมาใช้สอนทำได้หลายวิธี ผู้สอนอาจเป็นผู้สร้างเกมขึ้นมาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการสอนหรืออาจนำเกมมา และปรับปรุงดัดแปลงกฎ กติกา การเล่น หรือสร้างโจทย์ ภายในเกม ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์

3. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบกับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน พบว่า ผลการศึกษาคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ทำให้ผู้เรียนมีความคิดเชิงกลยุทธ์สูงขึ้น

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คະแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ก่อนและหลังเรียนของนิสิต พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1.1 ควรจัดประสบการณ์โดยคำนึงว่าผู้เรียนมีพื้นฐานที่ไม่เท่ากัน การหากิจกรรมมาเพื่อปูพื้นฐานของผู้เรียนให้ใกล้เคียงกันมากที่สุดเป็นสิ่งจำเป็น

1.2 การจัดประสบการณ์แต่ละวิธีควรคำนึงถึงความเหมาะสมระหว่าง บทเรียน เนื้อหา สื่อการสอน

1.3 การจัดประสบการณ์ด้วยบอร์ดเกม ควรหาบอร์ดเกมที่จำนวนผู้เล่นเหมาะสมกับขนาดของห้องเรียน โดยบอร์ดเกมส่วนใหญ่จะเล่นได้ 2-7 คน ถ้าห้องเรียนมีขนาดใหญ่อาจต้องใช้บอร์ดเกมหลายอัน

1.4 การจัดประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ซับซ้อน ควรให้ผู้เรียนทำความเข้าใจกับบอร์ดเกมก่อน โดยอาจจะสาธิตการเล่นให้ผู้เรียนได้ดู หรือให้ผู้เรียนลองเล่นบอร์ดเกมโดยที่ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมเกมคอยให้คำแนะนำไปด้วย

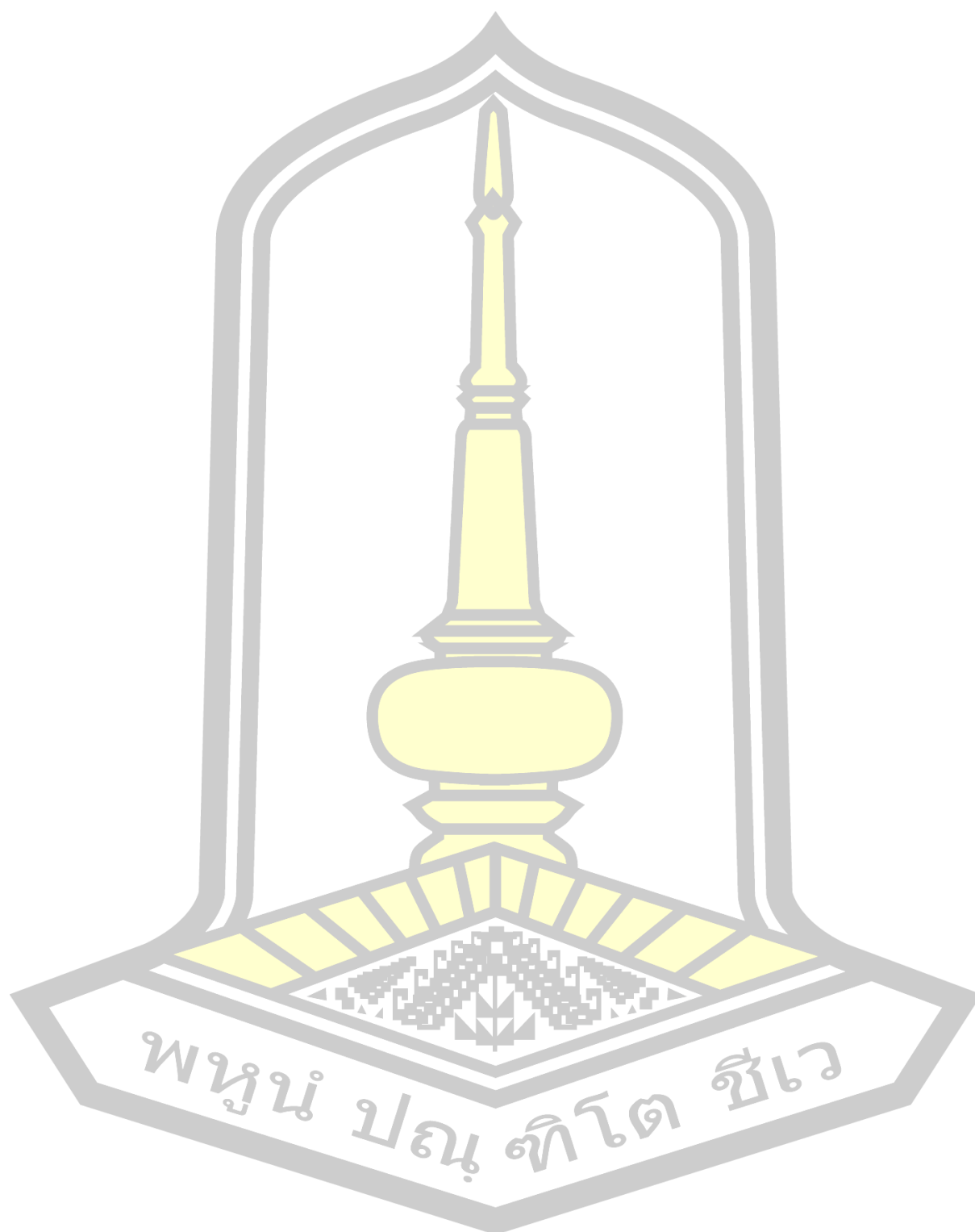
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การใช้บอร์ดเกมที่ผู้เล่นเล่นด้วยกันหรือเอาชนะกัน ควรระวังเรื่องอารมณ์ในการใช้ความคิดสิ่งที่อยู่เหนือการควบคุมก็คือ อารมณ์ ไม่ว่าจะเป็น อารมณ์สนุก อยากแกล้งเพื่อน อยากกวนเพื่อน สิ่งเหล่านี้ส่งผลโดยตรงกับการคิดเชิงกลยุทธ์

2.2 ในการยกตัวอย่างให้ผู้เรียนในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ควรใช้ตัวอย่างที่หลากหลาย เพราะผู้เรียนจะถูกติดกรอบด้วยตัวอย่างที่ผู้สอนยกขึ้นมา



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *แนวการจัดการเรียนรู้เกษตรแบบเศรษฐกิจพอเพียง*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- กันตภา สุธิอาจ. (2561). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- กัมปนาท คูศิริรัตน์. (2557). *การพัฒนาแบบเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ของนิสิตระดับปริญญาตรี*. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- กัลยา สุวรรณแสง. (2538). *จิตวิทยาทั่วไป*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). *การคิดเชิงสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2549). *การคิดเชิงกลยุทธ์*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2553). *ความคิดสร้างสรรค์*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย.
- ขวัญชนก ชมกลาง. (2562). *การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมกระดาน (Board Game) ที่ส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ เรื่อง พื้นที่ผิว ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ. (2543). *สมรรถภาพของนักเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- จรัส สุวรรณเวลา. (2539). *การรื้อปรับระบบสถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษา: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิรพัฒน์ พวงจำปา. (2562). การประยุกต์ใช้ ACTIVE LEARNING ในการเรียนการสอน. NSRU BLOG. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://blog.nsr.ac.th/60111806048/5616>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 16 พฤษภาคม 2564].
- จิตศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2530). *การฝึกสมรรถภาพสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด*. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ฐิติพล ขำประถม. (2558). *บอร์ดเกมธุรกิจแนวใหม่ที่กำลังเติบโต*. [ออนไลน์]. ได้จาก :

<https://www.komchadluek.net/detail/20150414/204681.html?>

[สืบค้นเมื่อ วันที่ 16 พฤษภาคม 2564].

ดนัย เทียนพุฒ. (2546). *พลวัตการบริหารคน*. กรุงเทพฯ : บริษัท ดี เอ็น ที คอนซัลแตนท์จำกัด.

ดวงกมล หน่อแก้ว. (2558). การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงทางพยาบาลศาสตรศึกษา.

วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ, 31(3), 112-122.

ทรัพย์สิริ เสนิวังศ์ ณ อยุธยา และคณะ. (2564). การจัดการเรียนการสอนจากประสบการณ์

ตามสภาพจริง ตามรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์. *วารสารธรรมศาสตร์*, 40(2), 116-129.

ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2560). การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถ

ในการคิดเชิงกลยุทธ์ของนิสิตระดับอุดมศึกษา. *JOURNAL OF EDUCATION NARESUAN*

UNIVERSITY, 19(3), 16-33

พิมพ์ครั้งที่ 16. กรุงเทพฯ : ด้านสุขภาพการพิมพ์.

ทศนา แคมมณี. (2543). *14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทศนา แคมมณี. (2544). *วิทยาการด้านการคิด*. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

ทศนา แคมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*.

พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทศนา แคมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*.

ธงชัย สันติวงษ์. (2533). *การบริหารเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ธีรภาพ แซ่เจีย. (2560). *การใช้บอร์ดเกมประเภทวางแผนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ*

ในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 ในโรงเรียนขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน จังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา

วิทยาการการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

นงนุช เสือพุมิ และคณะ. (2560). การจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ทางการพยาบาล.

วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 27(1), 12-21

นภา ทองกิจ และคณะ. (2550). *การเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบ การเรียนรู้จากประสบการณ์กับ*

รูปแบบการเรียนรู้จากวิธีการสอนโดยการบรรยายต่อความตั้งใจในการลดการสูญบุหรืของ

ผู้หญิง ตำบลฝายหลวง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์. สารนิพนธ์สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต

มหาวิทยาลัยนเรศวร.

นรรัชต์ ฝันเชียร. (2563). *การเรียนการสอนในยุค 4.0 ต้องเป็นอย่างไร*. [ออนไลน์]. ได้จาก :

<https://www.truelookpanya.com>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 16 พฤษภาคม 2564].

- นัยนา ดอรรณ, ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์. (2563). การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการสะท้อนคิดเชิงวิพากษ์. *วารสารจิตวิทยา มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต*, 10(2), 20-28, กรกฎาคม-ธันวาคม.
- นิศมา แสนศรี และคณะ. (2558). ผลของการเรียนรู้จากประสบการณ์ต่อประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลแบบมุ่งเป้าของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อหอผู้ป่วย. *พยาบาลสาร*, 42(4), 36-47.
- บุญญพนธ์ พูลสวัสดิ์ และพนมพร ดอกประโคน. (2559). เกมบนโปรแกรมเชิงจินตภาพ และแนวคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ. *Journal of Information Science and Technology*, 6(2), 9-16.
- บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว. (2535). การอ้างอิงประชากรเมื่อใช้เครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่ากับกลุ่มตัวอย่าง. *วารสารการวัดผลการศึกษา มศว.*, 3(1), 22-25.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2556). *ทฤษฎีการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เอสพรินต์ติ้งไทยแฟคตอรี.
- ปกรณ ปรียากร. (2544). *ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนา*. กรุงเทพฯ : สามเจริญพานิช.
- ปาริชาติ ชื่นเจริญ. (2564). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เปลี่ยนห้องเรียนเป็นห้องเล่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2542). *การวางแผนกลยุทธ์เป็นทีม*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรินทร์ วรรณทวี. (2551). *รายงานวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ โดยใช้การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงในรายวิชาหลักการและเทคนิคทางการพยาบาล*. สุรินทร์ : วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุรินทร์ สถาบันพระบรมราชชนก.
- ภณธร ปืดหน้อย, กิตยรัตน์ จันทร์หอม และโชติ บดีรัฐ. (2565). การคิดเชิงกลยุทธ์ : แนวคิด และกระบวนการบ่มเพาะเชิงสมรรถนะ. *Journal of Modern Learning Development*, 7(8), 340-353.
- ภาซกร แจ่มหม้อ และคณะ. (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาแบบผสมผสานโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(2), 37-48.
- มงคล ศุภอำพันวงษ์. (2562). *การออกแบบบอร์ดเกมส่งเสริมปลูกฝังการอนุรักษ์สัตว์ป่าสงวน*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาแอนิเมชันและสื่อสร้างสรรค์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสยาม.

- รักชน พุทธรังษี. (2560). การประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะสื่อสารการแสดง. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งระวี สมะวรรณ. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนสุขศึกษาโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อตามทฤษฎีการเรียนรู้เน้นประสบการณ์และแนวคิดการบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับภาษาเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมสุขภาพและความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรวิมล ศรีทอง. (2553). ความคิดเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วรรตต์ อินทสระ. (2562). *Game Based Learning - The Latest Trend Education 2019* เปลี่ยนห้องเรียนเป็นห้องเล่น. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- วรารณ ลีเมเปรมวัฒนา และกันตณ ธรรมวัฒนา. (2560). พฤติกรรมในการเล่นบอร์ดเกมและองค์ประกอบ ของปัจจัยทางด้านผลกระทบจากการเล่นเกมของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิจัยสังคม*, 40(2), 107-132.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2552). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : อนันต์ระงับทุกข์.
- ศศิธร จันทมฤก. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์และวัฏจักรการสืบสอบหาความรู้เพื่อเสริมสร้างจิตวิทยาศาสตร์ของเด็กอนุบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). การวิเคราะห์หุระดับ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริพร ศรีจันทร์ และคณะ. (2562). สะเต็มศึกษากับการจัดการเรียนรู้. *วารสารวิชาการแพรวา*, 6(1), 168.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). *คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษา*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://www.scimath.org/ebook-science/item/8923-2018-10-01-01-59-16>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 16 พฤษภาคม 2564].
- สมนึก ภัททิยธนี. (2553). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. มหาสารคาม : ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สฤณี อาชวานันทกุล. (2559). *Board game universe จักรวาลกระดานเดียว*. กรุงเทพฯ : แชลมอน.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). รายงานประจำปี 2561 สำนักงาน

สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. กรุงเทพฯ : สำนักงานสภาพัฒนา

การเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักนโยบายและแผนการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2561).

แผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี พ.ศ. 2561 – 2580. กรุงเทพฯ : บริษัท พริกหวาน

กราฟฟิค จำกัด.

สีปนนท์ เกตุทัต. (2542). การพัฒนาการวิจัย : สร้างสรรค์ปัญญาเพื่อพัฒนาประเทศ.

ประชาคมวิจัย, 27, 23-26.

สุธีระ ประเสริฐสรพ์. (2559). สะเต็มศึกษา : ปัญหาจากกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม.

สงขลา : นำศิลป์โฆษณา.

สมน อมรวิวัฒน์. (2541). ทำไมต้องปฏิรูปการเรียนรู้ ในการปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนวคิด 5 ทฤษฎี.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไอลิเดียสแควร์.

สุรศักดิ์ แซ่ลิ้ม. (2564). สร้างพลเมืองโลกรุ่นใหม่ใส่ใจสังคมด้วยการจัดการเรียนรู้ SDGs. [online].

Available from : <https://www.educathai.com/knowledge/articles/544>.

[accessed 15 June 2022].

สุวิทย์ มูลคำ. (2548). กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). 21 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ :

ภาพพิมพ์.

สุวิทย์ มูลคำ. (2551). ครบเครื่องเรื่องความคิด. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

เสฐียรพงษ์ ดวงรัตน์เอกชัย, ณัฐวดี ปฐมมีโชค และศิดารัตน์ สมครการนา. (2562). Game-based

Learning ทางเลือกสำหรับการศึกษาวิทยาศาสตร์ยุคใหม่. นิตยสาร สสวท., 47(216),

25-30.

เสาวภา วิชาดี. (2554). การศึกษาในกระบวนทัศน์ใหม่: การเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน. *Executive*

Journal มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 31(3), 26-30.

หน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย. (2551).

คัมภีร์ กคน. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบ และ

การศึกษาตามอัธยาศัย.

อรนุช ลิ้มศิริ. (2557). การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

รามคำแหง.

อรุณลักษณ์ รัตนพันธุ์, บุญยกุล รัตนพันธุ์ และรุ่งรุจี ศรีตาเดช. (2565). *การใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของบรรณารักษ์ สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษา ตามอัธยาศัย (กศน.) จังหวัดกำแพงเพชร. กำแพงเพชร : สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.*

อุทัย ดุลยเกษม. (2543). *ศึกษาเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

อุษณีย์ โพธิสุข และคณะ. (2544). *สร้างสรรค์นักคิด : คู่มือการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะการคิดระดับสูง*. กรุงเทพฯ : รัตนพรชัย.

Acur, N. and Englyst, L. (2006) Assessment of strategy formulation: How to ensure quality in process and outcome. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(1), 69-91.

Barefoot, C. A. S. (2014). *Computational thinking*. [online]. Available from : <https://www.barefootcomputing.org>. [accessed 15 June 2022].

Boghian, I., Cojocariu, V.M., Popescu, C. V. and Măță, L. (2019). Game-based learning. Using board games in adult education. *Journal of Educational Sciences & Psychology*, 9(1), 51-57.

Bolstad, R. (2018). Researching game-based learning practices in Aotearoa New Zealand. *Set: Research Information for Teachers*, 3, 4-11.

Bonn, I. (2005). Improving strategic thinking: a multilevel approach. *Leadership & Organization Development Journal*, 26(5), 336-354.

Casey, A.J. and Goldman, E.F. (2010). Enhancing the ability to think strategically: A learning model. *Management Learning*, 41(2), 167-185.

Certo, S.C. and Peter, J.P. (1991). *Strategic management: concepts and applications*. New York : McGraw-Hill.

Collins, W.A. and others. (2000). Contemporary research on parenting: The case for nature and nurture. *American Psychologist*, 55(2), 218-232.

Conner, M. L. (1997). *Learning from Experience*. n.p. : Ageless Learner.

Dale, E. (1969). *Audio-Visual Methods in Teaching*. 3rd ed.. New York : Dryden Press.

Demorest, M.E. (1986). Problem solving: Stages, strategies, and stumbling blocks. *Journal of the Academy of Rehabilitative Audiology*, 19, 13-26.

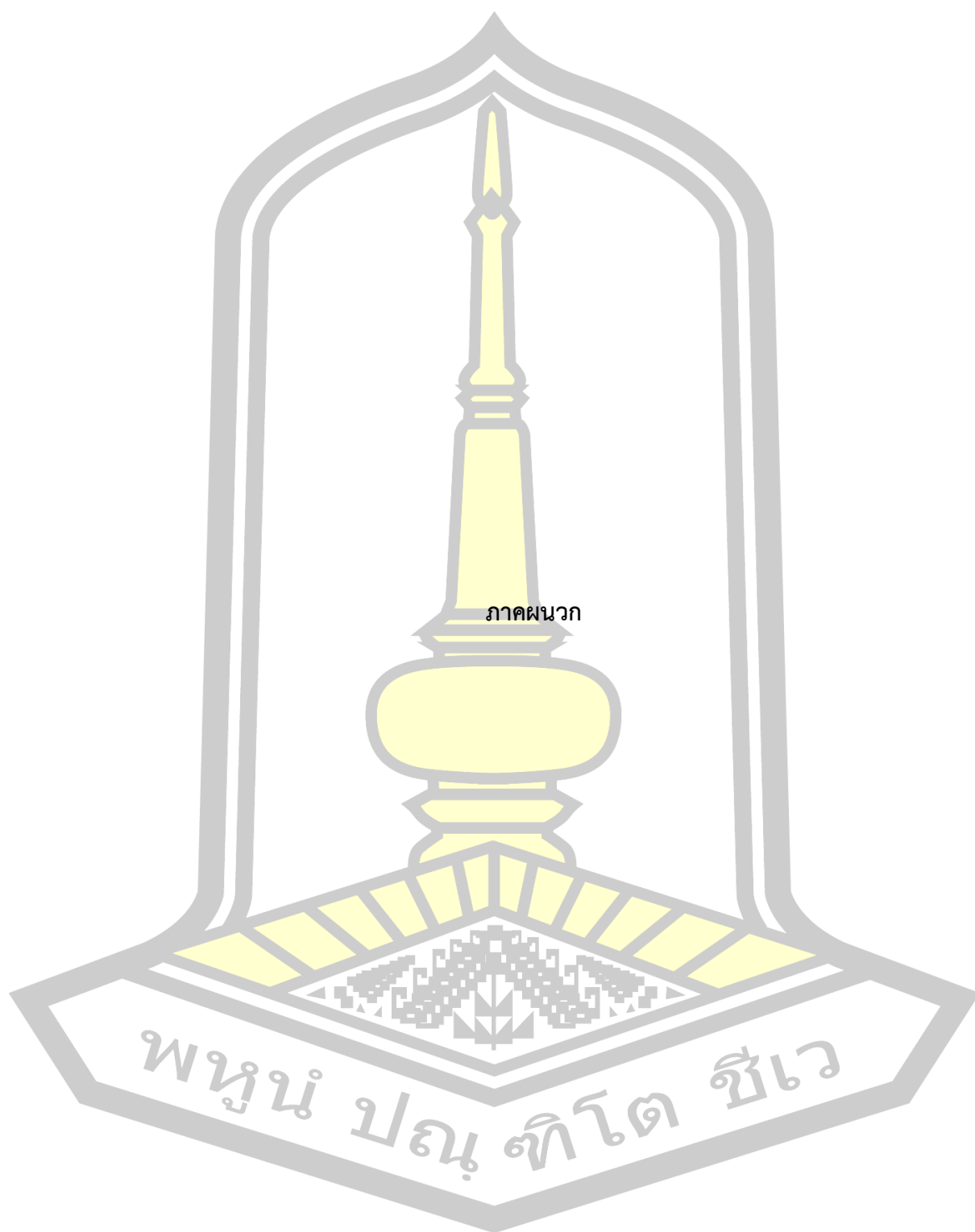
Eden, C. and Ackerman, F. (1998). *Making Strategy: The Journey of Strategic Management*. London : SAGE Publications.

- Ester, G. (1998). Processing experiential learning. *In the Pfeiffer Library*, 183-189.
- Franco-Mariscal, A.J. and others. (2015). Students' Perceptions about the Use of Educational Games as a Tool for Teaching the Periodic Table of Elements at the High School Level. *J. Chem. Educ.*, 92(2), 278-285.
- Goldman, E.F. (2007). Strategic thinking at the top. *MIT Sloan Management*, 48(4), 75-81.
- Graetz, F. (2002). Strategic thinking versus strategic planning: towards understanding the complementarities. *Management Decision*, 40(5), 456-462.
- Hawkinson, E. (2013). Board game design and implementation for specific learning goals. *The Asian Conference on Language Learning 2013* (pp. 317-326). Osaka, Japan : International Academic Forum.
- Heracleous, L. (1998). Strategic thinking or strategic planning?. *Long range planning*, 31, 481-487.
- Hill, C. (2016). Play on : The use of games in libraries. *Journal of the Association of Christian Librarians*, 59(1), 34-42.
- Kazmi, S.A.Z., Naaranoja, M. and Kytölä, J. (2015). Integrating. Strategic Thinking and Transformational Leadership for NPD Idea Support Process. *Procedia : Social and Behavioral Sciences*, 229, 376-386.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.148>
- Kenneth, A. (1980). *The Concept of Corporate Strategy*. 2nd ed. Homewood, IL : Dow-Jones Irwin.
- Klanpoomsri, Y. and others. (2017). Changing classroom to active learning by facilitator approach in industrial engineering subject. *Walailak Journal of Learning Innovations*, 3(1), 5-28.
- Koehler, M.J., Greenhalgh, S.P. and Boltz, L.O. (2016). Here we are, now entertain us! a comparison of educational and non-educational board games. In G. Chamblee & L. Langub (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 567-572). Savannah, GA, United States : Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
- Kolb, D.A. (2015). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. 2nd ed. New Jersey : Pearson Education, Inc.
- Kolb, D.A., Boyatzis, R.E. and Mainemelis, C. (2001). Experiential learning theory: Previous research and new directions. In R. J. Sternberg & L.-f. Zhang (Eds.), *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles* (pp. 227–247). New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Koriat, A. and Goldsmith, M. (1996). Monitoring and control processes in the strategic regulation of memory accuracy. *Psychological Review*, 103(3), 490–517.
- Kotler, P. and Murphy, P.E. (1982). Strategic planning for higher education. *Journal of Higher Education*, 52(5), 470-489.
- Laski, E.V. and Siegler, R.S. (2014). Learning from number board games: You learn what you encode. *Developmental Psychology*, 50(3), 853–864.
- Lee, J. and Jang, S. (2014). A methodological framework for instructional design model development: Critical dimensions and synthesized procedures. *Educational Technology Research and Development*, 62(6), <https://www.researchgate.net>.
- Lee, J. and Park, H. (2021). *Individual differences in non-native phonological contrast learning: the role of within-category cue sensitivity in native language perception*. USA : Department of Linguistics, University of Wisconsin-Milwaukee.
- Liedtka, J. (1998). *Strategic thinking: Can it be taught? Long Range Planning*. London : The Open University Press.
- Mark, C. (1994). *Public Policymaking: An introduction*. Boston : Houghton Mifflin company.
- Mayer, B. and Harris, C. (2010). *Libraries got game: Aligned learning through modern board games*. Chicago : American Library Association.
- Mintzberg, H. (1994). *The Rise and Fall of Strategic Planning*. New York : Free Press.

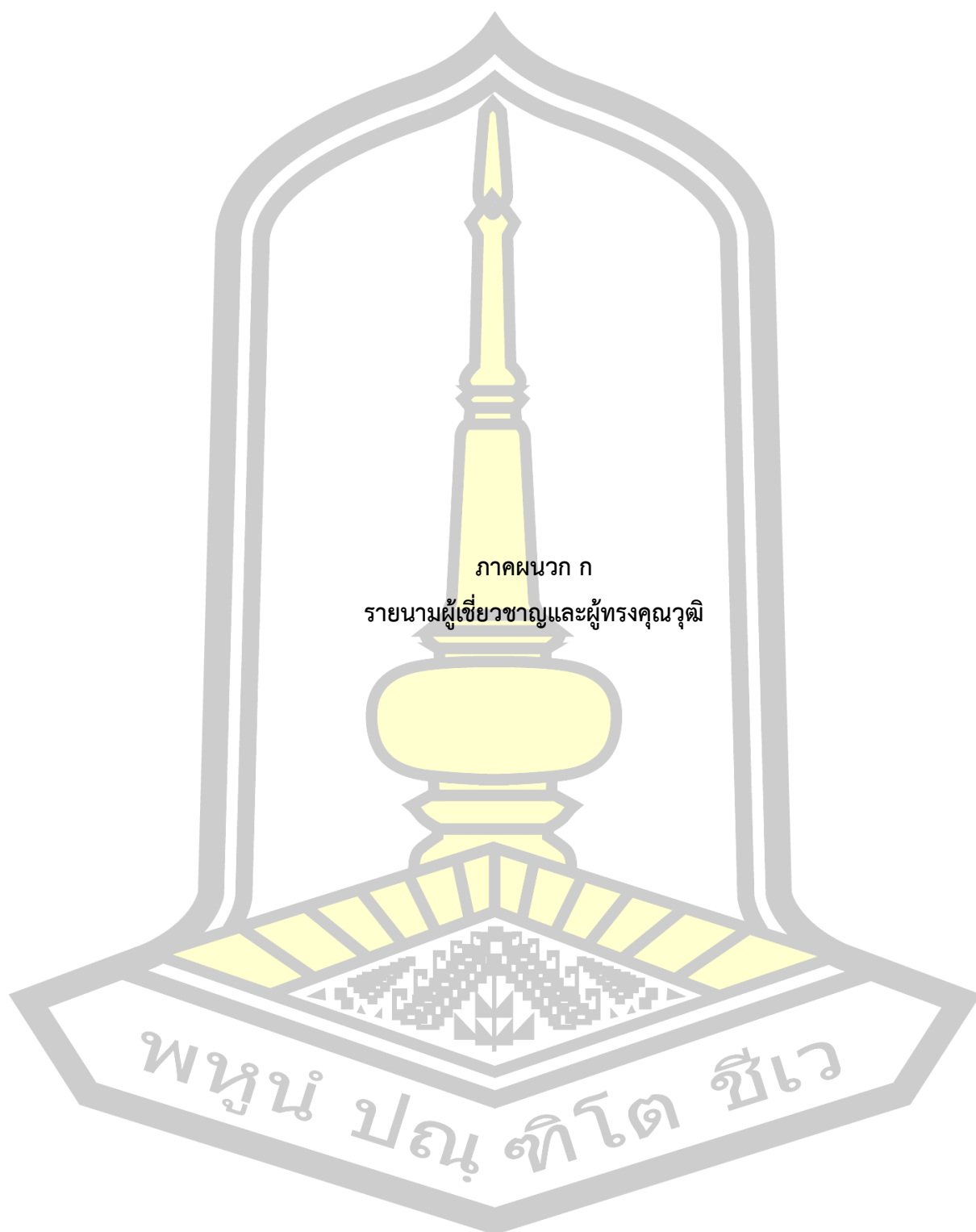
- Monavarian, A. (2014). A Model of Strategic Thinking: Islamic and Iranian Perspective International Journal of Business, Economics and Management, *Conscientia Beam*, 1(10), 316-328.
- Monnavarian, A. and others. (2011). Strategic thinking in Benetton Business. *Strategy Series*, 12(2), 63-72
- Moon, J.A. (2004). *A Handbook of Reflective and Experiential Learning: Theory and Practice*. London : Routledge Falmer.
- Moore, B.N. and Parker, R. (2009). *Critical Thinking*. USA : McGraw-Hill.
- Napier N.K. and Albert M.S. (1990). East Asian and American Perspectives on Thinking Strategically: The Leopard and His Spots. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 28, 40-50. <https://doi.org/10.1177/103841119002800404>
- Nuntamanop, P., Kauranen, I. and Igel, B. (2013). A new model of strategic thinking competency. *Journal of Strategy and Management*, 6, 242-264.
- O'Neill, D.K. and Holmes, P.E. (2022) The Power of Board Games for Multidomain Learning. *American Journal of Play*, 14(1), 58-98.
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams, and imitation in childhood*. New York : Norton.
- Pinedo, R. and others. (2022). Reasoning and learning with board game-based learning: A case study. *Current Psychology*, 41(3), 1603-1617.
- Poore, J.A., Cullen, D.L. and Schaar, G.L. (2014) Simulation-Based Interprofessional Education Guided by Kolb's Experiential Learning Theory. *Clinical Simulation in Nursing*, 10(5), e241-247.
- Potter, W. J. (2005). *Becoming a strategic thinker: Developing skills for success*. Upper Saddle River, NJ : Pearson.
- Promsri, C. (2016). Using board games for developing natural disaster preparedness awareness. *Panyapiwat Journal*, 8(3), 265-279.
- ROBMULLARKY. (2560). ความรู้เพื่อคนเล่นบอร์ดเกม : อะไรกัน Board Game, Board Game café และ Board game master. More Than a Game. [accessed 15 June 2022]. <https://www.morethanagamecafe.com/th/ความรู้เพื่อคนเล่นบอร์ดเกม>. [accessed 15 June 2022].

- Sadik, O., Ottenbreit-Leftwich, A.T. and Nadiruzzaman, H. (2017). Computational Thinking Conceptions and Misconceptions: Progression of Preservice Teacher Thinking During Computer Science Lesson Planning. *Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking*. pages 248 – 255. New York : Springer International Publishing.
- Salavati, S. (2017). *The Complexity of Teachers' Use of Digital Technologies in Everyday School Practice*. Ph.D. Thesis, Linnaeus University, Växjö, Sweden.
- Schwartz, M.S. (2013). Developing and sustaining an ethical corporate culture: The core elements. *Business Horizons*, 56(1), 39-50.
- Shaenfield, D. (2019). Chutes and ladder. In K. Schrier (Ed.), *Learning, Education & Games*, (pp.103-107). Pittsburgh, PA, Carnegie Mellon University : ETC Press.
- Sharlanova, V. (2004). Experiential learning. *Trakia Journal of Sciences*, 2(4), 36-39.
- Siegler, R.S. and Ramani, G.B. (2009). Playing linear number board games but not circular ones improves low-income preschoolers' numerical understanding. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 545-560.
- Silverman, D. (2013). *How to learn board game design and development*. Massachusetts : McGraw-Hill.
- Stacey, R. (1992). The Science of Complexity: An Alternative Perspective for Strategic Change Processes. *Strategic Management Journal*, 16(6), 477-495.
- Stumpf, S.A. (1989). Cognitive trails in strategic decision-making: linking theories of personalities and cognitions. *Journal of Management Studies*, 26(5), 477-497.
- Taspinar, B., Schidt, W. and Schuhbauer, H. (2016). Gamification in education: A board game approach to knowledge. *Procedia Computer Science*, 99, 101-116.
- Tittly, M. (1994). *Experiential learning*. [online]. Available from : <http://www.sonlifeafrica.com/model/learn.html>. [accessed 15 June 2022].
- Wilson, J.M. (1994). *Leadership trapeze: Strategies for leadership in team-based organizations*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Wing, J.M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–36.
- Zabriskie, N.B. and Huellmantel, A.B. (1991). Developing Strategic Thinking in Senior Management. *Long Range Planning*, 24, 25-33.



ภาคผนวก

พหุบัณฑิตยาลัย



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

พูน ปณ จิต ชีวะ

**รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่
ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี**

ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทรงพล อุปชิตกุล	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. ดร.ชมนาด อุปชิตกุล	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. ศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ชัยเจริญ	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประมวญ แขวงเมือง	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5. รองศาสตราจารย์ ดร. อิศรา ก้านจักร	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ด้านการคิดเชิงกลยุทธ์ (การเงินการตลาด)

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลอยไพลิน กิจกสิวัฒน์	ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และ การสื่อสาร คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. รองศาสตราจารย์.ดร.นพมาศ สุวชาติ	คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. รองศาสตราจารย์ ดร.นงคินี จันทร์จรัส	คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาริฉัตร ศิลปะเทศ	คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พนุน ปณ จิต ชเว

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ .ดร.ถนอมวรรณ ประเสริฐเจริญสุข
สำนักงานวิชาการ, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.รัฐสάν เลหาสุรโยธิน ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทรงพล อุปชิตกุล ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทย์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. รองศาสตราจารย์.ดร.นพมาศ สุวชาติ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลอยไพลิน กิจกิจวัฒน์ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และ
การสื่อสาร คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี
มหาวิทยาลัยขอนแก่น





ภาคผนวก ข

ตารางสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่
ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ตารางสังเคราะห์ กระบวนการ หลักการ
และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์

ตารางสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ตารางสังเคราะห์ กระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์

คำอธิบาย	Junch (1983)	Kolb (1984)	Dale (1969)	Mark (1994)	Ester (1998)	Conner (1997)	Moon (2004)	นางนุช และคณะ (2560)	Loacke (1986)	พิศนา (2550)	รุ่งระวี (2553)	ผู้วิจัย
ขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์												
1. ขั้นการรับหรือสร้าง ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience):- การ ปฏิบัติหรือลงมือทำ (Doing)												
1.1 จัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และท้าทาย ทั้งความรู้ ร่างกาย อารมณ์และ จิตใจ	✓	✓	✓	✓				✓			✓	✓
1.2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง หรือเข้าไปมีส่วนร่วมรับรู้ประสบการณ์ใหม่ ด้วยการลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์นั้น	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓
2. ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต (Sensing or observing)												
2.1 จัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้สังเกตประสบการณ์ที่ได้รับ โดยพิจารณาอย่างรอบคอบ คิดและ มองสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างหลายแง่มุม เพื่อสร้างความเข้าใจกับ ความหมาย	✓	✓	✓	✓								✓

คำอธิบาย	Junch (1983)	Kolb (1984)	Dale (1969)	Mark (1994)	Ester (1998)	Conner (1997)	Moon (2004)	นางนุช และคณะ (2560)	Loacke (1986)	พิศนา (2550)	รุ่งระวี (2553)	ผู้วิจัย
2.2 ช่วยให้ผู้เรียนสะท้อนคิด แสดงออกเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น และเกิดการเรียนรู้ ซึ่งกันและกัน	✓	✓	✓	✓	✓							✓
2.3 สร้างและให้เวลาในการ วิเคราะห์อย่างใคร่ครวญจาก จุดอ่อนให้เป็นจุดแข็ง		✓			✓						✓	
3. ขั้นการสร้างมโนทัศน์หรือ สร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็น นามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน (Thinking)												
3.1 จัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียน ได้คิดวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับรู้ จากการสังเกตและสะท้อนคิด ประสบการณ์ที่ตนได้เผชิญ	✓	✓			✓							✓
3.2 สรุปและสร้างเป็นองค์ ความรู้ของตนเอง โดยเชื่อมโยง กับประสบการณ์เดิม ซึ่งช่วยให้ เกิดความเข้าใจในประสบการณ์ และนำไปสู่ความคิดรวบยอด (อาจเกิดขึ้นโดยผู้เรียนเป็นฝ่าย ริเริ่มแล้วครูช่วยเพิ่มเติมให้ สมบูรณ์ หรือครูอาจเป็นผู้นำการ ริเริ่มแล้วให้ผู้เรียนสานต่อ)	✓	✓		✓	✓							✓
4. ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจ ไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การ เตรียมการหรือการวางแผน (Addressing or planning)												
4.1 จัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดสอบองค์ ความรู้ของตน โดยให้ผู้เรียนนำ ความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ไปประยุกต์	✓	✓		✓	✓							✓

[illegible]

คำอธิบาย	Junch (1983)	Kolb (1984)	Dale (1969)	Mark (1994)	Ester (1998)	Conner (1997)	Moon (2004)	นางนุช และคณะ (2560)	Loacke (1986)	พิศนา (2550)	รุ่งระวี (2553)	ผู้วิจัย
3.1 ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์เรียนรู้ เริ่มจากง่ายไปยากหรือซับซ้อนขึ้นตามลำดับ		✓	✓					✓				✓
3.2 จัดประสบการณ์หรือกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ในการเรียนรู้ เช่น การอ่าน การฟัง การ ดูด้วยตา		✓	✓	✓		✓						✓
3.3 มีการทบทวนการเรียนรู้ (feedback) ผู้เรียนได้รับโอกาสให้ศึกษา สังเกต พิจารณาและทบทวนสิ่งที่ได้ประสบ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
4. เป็นกระบวนการของการ สร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม												
4.1 ผู้เรียนมีการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น สร้างแรงจูงใจและกำกับตนเองในการเรียนรู้มีส่วนร่วมในการคิด อภิปรายซักถาม สนทนา		✓		✓	✓	✓		✓				✓
4.2 มีการสะท้อนการเรียนรู้ (reflection) โดยผู้สอนสนับสนุน ให้ผู้เรียนสะท้อนและแลกเปลี่ยน สิ่งที่ได้รับรู้		✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓
5. คำนึงถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคล												
ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนเกี่ยวกับลักษณะทางพันธุกรรม รูปแบบการเรียนรู้ ประสบการณ์เดิม		✓	✓		✓			✓				✓

คำอธิบาย	Junich (1983)	Kolb (1984)	Dale (1969)	Mark (1994)	Ester (1998)	Conner (1997)	Moon (2004)	นางนุช และคณะ (2560)	Loacke (1986)	พิศนา (2550)	รุ่งระวี (2553)	ผู้วิจัย
องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์												
1. ผู้เรียนและผู้สอน												
1.1 ร่วมกันกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้		✓						✓	✓			✓
1.2 ผู้สอนออกแบบกิจกรรมที่ทำท่าย กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ และตระหนักเพื่อเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง		✓							✓			✓
1.3 ผู้สอนสนับสนุนเชิงบวก สร้างความน่าสนใจและท้าทายในการเรียนรู้		✓										✓
1.4 ผู้เรียนได้ลงมือฝึกปฏิบัติ และมีส่วนร่วมใน กิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้		✓						✓	✓			✓
1.5 ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ต้องการที่จะสร้างสัมพันธ์ภาพในสังคม พบปะพูดคุย		✓						✓	✓			✓
1.6 ให้ผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสะท้อนความก้าวหน้าการเรียนรู้ โดยผู้สอนร่วมชี้แนะในการประเมินผล		✓						✓	✓			✓
2. ประสบการณ์												
2.1 ประสบการณ์เป็นรูปธรรม ใ้บุคคลได้ลงมือปฏิบัติ หรือเผชิญสถานการณ์								✓	✓	✓	✓	✓

คำอธิบาย	Junch (1983)	Kolb (1984)	Dale (1969)	Mark (1994)	Ester (1998)	Conner (1997)	Moon (2004)	นางนุช และคณะ (2560)	Loacke (1986)	พิศนา (2550)	รุ่งระวี (2553)	ผู้วิจัย
2.2 มีเป้าหมายที่ตอบสนองความสนใจและความต้องการของผู้เรียน		✓						✓	✓	✓		✓
3. ทฤษฎีการและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้												
3.1 แหล่งความรู้และประสบการณ์ ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓
3.2 สถานที่ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			✓					✓				✓
3.3 เวลา การใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์นั้นผู้สอนควรยืดหยุ่นเรื่องเวลาเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีเวลาเพียงพอในการเรียนรู้หรือค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งเวลาในการเรียนรู้อย่างน้อย 2 สัปดาห์ ผู้เรียนมีแนวโน้มจะเกิดการเรียนรู้และจดจำความรู้ที่ได้ยาวนานขึ้น			✓					✓				✓
3.4 เครื่องมือและสื่อการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า สอดคล้องกับยุคสมัยและเชื่อมโยงสู่โลกรอบตัวของผู้เรียน			✓					✓				✓

สรุป จากตาราง สรุปกระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ผู้วิจัยจะได้

1. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย

1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience):

- การปฏิบัติหรือลงมือทำ (Doing)

2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต (Sensing or observing)

3) ขั้นการสร้างมโนทัศน์หรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน (Thinking)

4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน (Addressing or planning)

2. หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย

1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ(learning by doing / action learning)

2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์

3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ

4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม

5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

3. องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย

1) ผู้เรียนและผู้สอน

2) ประสบการณ์

3) ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้

พูน ปณ จิต ชีเว

ตารางการสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์

องค์ประกอบในการคิดเชิงกลยุทธ์	Liedtka (1998)	Bonn (2001)	Bonn (2005)	Mintzberg (1994)	ผู้วิจัย
ความคิดสร้างสรรค์		•	•		•
มีจุดมุ่งหมาย	•			•	•
วิสัยทัศน์สำหรับอนาคต		•	•		
การคิดอย่างเป็นระบบ	•		•	•	•
ทัศนคติระยะยาว	•			•	
โฟกัสไปที่เป้าหมาย	•			•	
การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน	•		•	•	•
การคิดในเวลา	•		•	•	•
การขยายโอกาสอันชาญฉลาด	•			•	
การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	•		•	•	•
ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	•		•	•	•
ความสามารถในการพยากรณ์	•		•	•	•
การสร้างทางเลือก	•		•		
ความสามารถในการวิเคราะห์	•		•	•	•

จากการวิเคราะห์วรรณกรรมเกี่ยวกับการคิดเชิงกลยุทธ์ องค์ประกอบที่ดึงมาจากวรรณกรรมปัจจุบันมีดังนี้ ความคิดสร้างสรรค์ (Bonn, 2001; Bonn, 2005) มีจุดมุ่งหมาย (Liedtka, 1998; Mintzberg, 1994) การคิดอย่างเป็นระบบ (Liedtka, 1998; Bonn, 2005; Mintzberg, 1994) การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน (Liedtka, 1998; Bonn, 2005; Mintzberg, 1994) การคิดในเวลา (Liedtka, 1998; Bonn, 2005; Mintzberg, 1994) การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (Liedtka, 1998; Bonn, 2005; Mintzberg, 1994) ความสามารถในการพยากรณ์ (Liedtka, 1998; Bonn, 2005; Mintzberg, 1994) ความสามารถในการวิเคราะห์ (Liedtka, 1998; Bonn, 2005; Mintzberg, 1994) ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ (Liedtka, 1998; Bonn, 2005; Mintzberg, 1994)

จะได้องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ทั้งหมด 9 องค์ประกอบ ซึ่งองค์ประกอบมีจำนวนมาก ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเพิ่มเติมโดยการให้จัดกลุ่มใหม่ ได้ทั้งหมด 3 กลุ่ม คือ 1) ด้านความคิด 2) ด้านวิสัยทัศน์ 3) ความรู้ จากนั้นจะนำไปวิเคราะห์เพื่อหาตัวชี้วัดของแต่ละองค์ประกอบนั้น ๆ

การจัดกลุ่มขององค์ประกอบและระบุตัวชี้วัดของการคิดเชิงกลยุทธ์

ด้านการคิด เชิงกลยุทธ์	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
1. ด้านความคิด	1. ความคิดสร้างสรรค์ 2. การคิดอย่างเป็นระบบ 3. ความสามารถในการวิเคราะห์	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่
2. ด้านวิสัยทัศน์	1. มีจุดมุ่งหมาย 2. การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน 3. การคิดในเวลา 4. ความสามารถในการพยากรณ์	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่างๆรอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
3. ด้านความรู้	1. การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2. ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้างความรู้ใหม่

สรุป จากการจัดกลุ่มขององค์ประกอบและระบุตัวชี้วัดของการคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดเชิงกลยุทธ์ได้แบ่งออกเป็นทั้งหมด 3 ด้านตามองค์ประกอบ ประกอบไปด้วย 1) ด้านความคิด 2) ด้านวิสัยทัศน์ 3) ด้านความรู้ โดยสามารถวัดแต่ละด้านด้วยตัวชี้วัดในด้านนั้นๆ

ตารางสังเคราะห์ กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)

ขั้นตอนการสอนคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)	เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549)	Kazmi, S. A. Z.; Naaranoja, M; Kytola, J (2015)	Andrea J. Casey, Ellen F. Goldman (2010)	Zabriskie and Huellmantel (1991)	Certo and Peter (1991)	ธงชัย สันติวงศ์ (2533)	Kotler and Murphy (1981)	พญทรี ศิริบรรณพิทักษ์ (2542)	ผู้วิจัย
กำหนดเป้าหมาย	•	•	•	•	•	•	•	•	•
วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	•	•	•	•	•	•	•	•	•
หาทางเลือกกลยุทธ์หรือวิธีการ			•	•			•	•	•
วางแผน	•	•		•	•	•	•	•	•
วางแผนคู่ขนาน	•				•				
ทดสอบสถานการณ์จำลอง	•		•					•	•
ประเมินผล	•	•				•			•

จากการวิเคราะห์วรรณกรรมเกี่ยวกับการคิดเชิงกลยุทธ์ กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process) มีดังนี้

กำหนดเป้าหมาย (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2549; Kazmi, S. A. Z.; Naaranoja, M; Kytola, J, 2015; Andrea J. Casey, Ellen F. Goldman, 2010; Zabriskie and Huellmantel, 1991; Certo and Peter, 1991; ธงชัย สันติวงศ์, 2533) วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2549; Kazmi, S. A. Z.; Naaranoja, M; Kytola, J, 2015; Andrea J. Casey, Ellen F. Goldman, 2010; Zabriskie and Huellmantel, 1991; Certo and Peter, 1991; ธงชัย สันติวงศ์, 2533) หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ (Andrea J. Casey, Ellen F. Goldman, 2010; Zabriskie and Huellmantel, 1991; Kotler and Murphy, 1981; พญทรี ศิริบรรณพิทักษ์, 2542) วางแผน (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2549; Certo and Peter, 1991) ทดสอบแผน (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2549; Andrea J. Casey, Ellen F. Goldman, 2010; พญทรี ศิริบรรณพิทักษ์, 2542) ประเมินผล (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2549; ธงชัย สันติวงศ์, 2533; พญทรี ศิริบรรณพิทักษ์, 2542)

สรุป จะได้ขั้นตอน กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process) ทั้งหมด 6 ขั้นตอน จากนั้นจะนำกระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process) ไปทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญว่าตัวผู้เชี่ยวชาญมีความคิดอย่างไรกับ กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process) เหล่านี้ เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย เพื่อตัด กระบวนการที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากงานวิจัยชิ้นนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมาย คือ การกำหนดผลของการแก้ปัญหา หรือสิ่งที่อยากให้เกิดขึ้น หลังจากการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม คือ การประเมินสภาวะแวดล้อมหรือข้อกำหนดต่างๆ รวมไปถึงทรัพยากร

ขั้นที่ 3 หาทางเลือกกลยุทธ์ คือ การตีกรอบของความคิดให้แคบลงและมุ่งเน้นไปยังปัญหา

ขั้นที่ 4 วางแผน คือ การวางแผนทางขั้นตอนในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 5 ทดสอบในสถานการณ์จำลอง คือ การทดสอบแผนที่วางไว้ให้เกิดขึ้น

ขั้นที่ 6 ประเมินผล คือ การดูผลกลับจากการทดสอบแผนที่วางไว้

ตารางแสดงบอร์ดเกมที่ส่งเสริม Computational Thinking (CT) ในแต่ละด้าน

รายชื่อบอร์ดเกม	Computational Thinking (CT)				Strategic thinking		
	Decomposition	Pattern Recognition	Abstraction	Algorithm Design	ด้านความคิด	ด้านวิสัยทัศน์	ด้านความรู้
1. UNLOCK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Geistes Blitz		✓		✓	✓		
3. Geistes Blitz (5 vor 12)		✓		✓	✓		
4. Geistes Blitz (Spooky Doo)		✓		✓	✓	✓	
5. Die Fiesen7		✓			✓		
6. Taco Cat Goat Cheese Pizza		✓			✓		
7. Ultimate Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. Onenight Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. Spy Fall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. Ricochet Robots	✓	✓		✓	✓	✓	✓

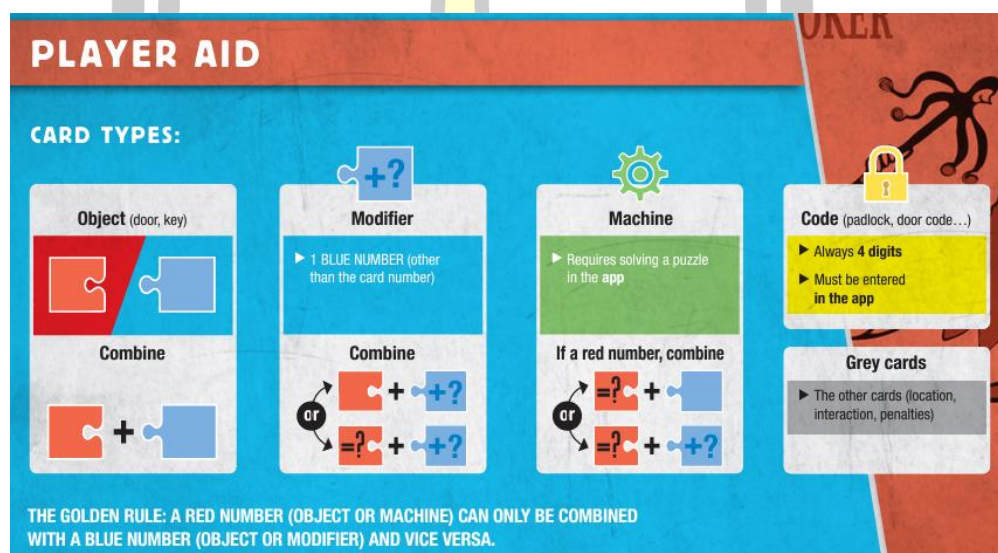
1. เกม UNLOCK เป็นเกมแนวเนื้อเรื่องวางแผนไขปริศนาโดยจะต้องเล่นประกอบไปกับ Application UNLOCK ใน App Store & Google Play Store โดยจะเป็นการเปิดไฟหมายเลขและในไฟจะมีข้อมูลการไขปริศนาอยู่ ผู้เล่นต้องทำการแก้ไขปริศนาโดยการ ผสมตัวเลขหรือเบาะแสที่อยู่บนไฟ ถ้าผสมถูกต้องจะได้ปริศนาชิ้นถัดไป ถ้าผิดจะโดนบทลงโทษ เป็นต้น

บอร์ดเกม “UNLOCK”

แนวเกม แนววางแผนไขปริศนา : เนื้อเรื่อง

รูปแบบการเล่น ร่วมมือกันแก้ไขปริศนา

วิธีการเล่นเกม UNLOCK



ภาพที่ 1 วิธีการเล่นเกม UNLOCK

เกม UNLOCK จะมีไฟทั้งหมด 5 สี (แดง, ฟ้ำ, เขียว, เหลือง, เทา) อธิบายดังต่อไปนี้

1. **ไฟสีแดง** เป็นไฟวัตถุ ใช้ไขปริศนา ร่วมกับ **ไฟสีฟ้า** เช่น ไฟสีแดงเป็นตู้ ไฟสีฟ้าเป็นกุญแจ
2. **ไฟสีฟ้า** เป็นไฟวัตถุ ใช้ไขปริศนา ร่วมกับ **ไฟสีแดง** เช่น ไฟสีฟ้าเป็นกุญแจ ไฟสีแดงเป็นประตู
3. **ไฟสีเขียว** เป็นไฟกลไกหรือแผงวงจรต่างๆ การจะแก้กลไกได้นั้นต้อง ไขปริศนาของไฟสีแดงกับสีฟ้าให้ได้ก่อน
4. **ไฟสีเหลือง** เป็นไฟรหัส ต้องหา รหัส 4 หลักที่ได้จากการแก้ไขปริศนามาใส่ใน Application เพื่อให้ได้ปริศนาหรือเบาะแสชิ้นถัดๆไป

5. **ไฟสีเทา** เป็นไฟที่เป็นคำตอบของการรวมระหว่างไฟสีแดงและสีฟ้า เช่น สถานที่ หรือ เบาะแสสำคัญ

Computational Thinking (CT)

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

การแบ่งย่อยปัญหาของเกม UNLOCK นั้น โดยเกมจะกำหนดปัญหาใหญ่มาให้ คือ การหนีออกจากห้อง (สถานการณ์ที่เกมกำหนดให้) โดยการไขปริศนาต่างๆที่เกมกำหนดมาให้ ภายใน 60 นาที ถ้าหมด 60 นาที ไปแล้วถือว่าผู้เล่นไขปริศนาไม่ผ่าน โดยเวลาจะติดลบไปเรื่อย ๆ หากผู้เล่นต้องการเล่นต่อเพื่อเสพเนื้อเรื่อง

ผู้เล่นต้องทำการแบ่งปัญหาวออกเป็นส่วนต่างๆ ตามลักษณะสีของไฟในเกม เช่น

ไฟสีฟ้า กับ **สีแดง** ใช้คู่กันเพื่อไขปริศนา

ไฟสีเขียว จะเป็นส่วนของกลไก ซึ่งต้องมีข้อมูลในการแก้ไขกลไกถึงจะผ่านไปได้

ไฟสีเหลือง จะเป็นส่วนของรหัสผ่าน 4 หลัก ซึ่งหากเดารหัสผิดจะเสียเวลา

2-3 นาที

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่างๆหรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม UNLOCK ในเกม UNLOCK จะกำหนดวิธีการไขปริศนาที่ตายตัวไม่กัวิธี

วิธีที่ 1 การรวม ไฟสีแดงกับสีฟ้า เข้าด้วยกันโดยวิธีการ บวกเลขบนไฟจะได้เลขไฟปริศนาใบถัดไป เช่น เลขไฟ $35 + 11 = 46$



ภาพที่ 2 การรวมไฟของเกม UNLOCK

วิธีที่ 2 การแก้ไขกลไก (ไฟสีเขียว) การแก้ไขปริศนาในไฟกลไก ต้องไขปริศนาในไฟสีเทา โดยวิธีการต่างๆ ตามที่ผู้เล่นจะนึกออก เช่น การสังเกต การแปลความหมาย การกลับคำ การอ่านบทความ อื่นๆ



ภาพที่ 3 การแก้ไขปริศนาไฟกลไกของเกม UNLOCK

วิธีที่ 3 การถอดรหัส (ไฟสีเหลือง) การถอดรหัส ต้องไขปริศนาจากไฟสีเทา โดยวิธีการต่าง ๆ ตามที่ผู้เล่นจะนึกออก เช่น การสังเกต การแปลความหมาย การกลับคำ การอ่านบทความอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น



ภาพที่ 4 การแก้ไขปริศนาไฟรหัสของเกม UNLOCK

พอผู้เล่นเข้าใจรูปแบบต่างๆแล้ว ผู้เล่นจะเลือกแก้ไขปริศนาในรูปแบบไหน ต้องคำนึงถึงข้อมูลต่างๆ ที่มี ณ เวลานั้น ๆ เพื่อให้ได้ปริศนาขึ้นถัดไปแล้วไม่โดนบทลงโทษ นำไปสู่ **ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)**

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) คือการตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นทิ้ง (ข้อมูลส่วนเกิน) เพื่อแก้ปัญหา

ในเกม UNLOCK นั้นพอเราเข้าใจ Pattern แล้วเราจะมอง Abstraction ออก เช่น การระบุปัญหา หรือสิ่งที่ขาด ณ เวลานั้น ๆ เพื่อที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ข้อมูลขึ้นถัดไป ตัวอย่าง

1. การที่เรามีไฟตู้ (ไฟสีแดง) โทรทัศน์ (ไฟสีแดง) กุญแจ (ไฟสีฟ้า) Abstraction จะตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นออก เช่น กุญแจไม่สามารถใช้ไขโทรทัศน์ได้ จึงเหลือตัวเลือกเดียวคือการนำไฟกุญแจไปรวมกับไฟตู้

2. การที่เรามีไฟรหัส 4 หลัก แต่เราไม่ทราบว่าจะเรียงตัวเลขรหัสอย่างไร Abstraction จะช่วยในการตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นออก เช่น องค์ประกอบภายนอกของไฟยกเว้น สี (หลังจากเราเอาไฟ 2 ในมาเทียบกันดังรูป)

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือการออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา

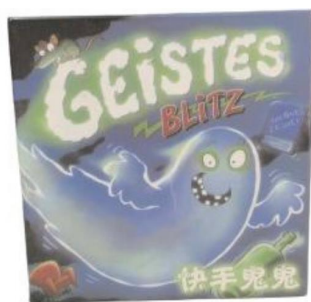
ในเกม UNLOCK พอเราทราบปัญหา รวมกับข้อมูลที่เรามี เราต้องออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา ซึ่งการแก้ปัญหานี้จะเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยใช้พื้นฐานการแก้ปัญหาจากประสบการณ์ของผู้เรียนที่เคยมีมา ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT) ซึ่งตัวอย่างการแก้ปัญหาขั้นพื้นฐานจากประสบการณ์ของมนุษย์ เช่น การเปรียบเทียบ, การลองผิดลองถูก, การคิดอย่างเป็นระบบ, การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ, การทำนายผลลัพธ์, การตรวจหาข้อผิดพลาด

2. เกม Geistes Blitz (เกมจับผี) เป็นเกมแนว Party Game โดยให้ผู้เล่นแข่งกันจับวัตถุตามไฟที่เปิดออกมาโดยมีเงื่อนไขในการเลือกวัตถุ ผู้เล่นต้องใช้ความไวและความแม่นยำในการตัดสินใจเลือกวัตถุ หากเลือกผิดจะโดนบทลงโทษ เป็นต้น

บอร์ดเกม “Geistes Blitz”

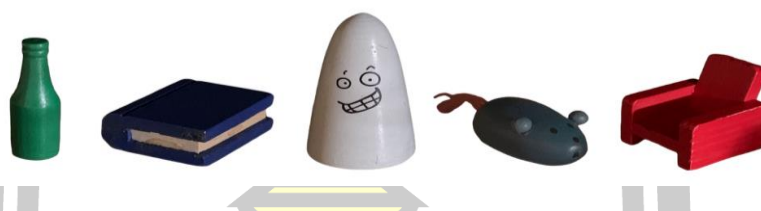
แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น แข่งกันหยิบวัตถุ ใครหยิบได้ก่อนจะได้รับไฟไป จบเกมใครไฟเยอะที่สุดจะเป็นผู้ชนะ



ภาพที่ 5 เกม Geistes Blitz

วิธีการเล่นเกม Geistes Blitz
อุปกรณ์



ภาพที่ 6 อุปกรณ์เกม Geistes Blitz



ภาพที่ 7 วิธีการเล่นเกม Geistes Blitz

1. ให้ผู้เล่นคนใดก็ได้หรือกรรมการผู้ตัดสินเป็นคนเปิดการ์ดใบบนสุดขึ้นมา
2. จากนั้นผู้เล่นทุกคนจะต้องแย่งกันหยิบสิ่งของให้ถูกต้องตามเงื่อนไขดังนี้



ภาพที่ 8 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (2)

กรณีที่ 1 ต้องหยิบสิ่งของที่ตรงกับภาพในการ์ด

กรณีที่ 2 ต้องหยิบสิ่งของที่ไม่ตรงกับภาพในการ์ดเลย (หากการ์ดนั้นไม่มีภาพที่มีลักษณะตรงกับสิ่งของเลย)

Computational Thinking (CT)

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

-

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Geistes Blitz จะกำหนดไว้ 2 กรณี

กรณีที่ 1 ต้องหยิบสิ่งของที่ตรงกับภาพในการ์ด

กรณีที่ 2 ต้องหยิบสิ่งของที่ไม่ตรงกับภาพในการ์ดเลย (หากการ์ดนั้นไม่มีภาพที่มีลักษณะตรงกับสิ่งของเลย)

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

-

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือการออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา

ในเกม Geistes Blitz เราต้องออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา ซึ่งการแก้ปัญหานั้น อาจเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยใช้ การเปรียบเทียบเป็นหลัก

3. เกม Geistes Blitz (5 Vor 12) เป็นเกมแนว Party Game ที่มีวัตถุประสงค์และวิธีการเล่น ซับซ้อนกว่าเกม Geistes Blitz เวอร์ชันธรรมดา โดยให้ผู้เล่นแข่งกันจับวัตถุตามไฟที่เปิดออกมา โดยมีเงื่อนไขในการเลือกวัตถุ ผู้เล่นต้องใช้ความไวและความแม่นยำในการตัดสินใจเลือกวัตถุ หากเลือกผิดจะโดนบทลงโทษ เป็นต้น

บอร์ดเกม “Geistes Blitz (5 Vor 12)”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น แข่งกันหยิบวัตถุ ใครหยิบได้ก่อนจะได้รับไฟไป จบเกมใครไฟเยอะที่สุดจะเป็นผู้ชนะ



ภาพที่ 8 เกม Geistes Blitz (5 Vor 12)

วิธีการเล่นเกม Geistes Blitz (5 Vor 12)

อุปกรณ์



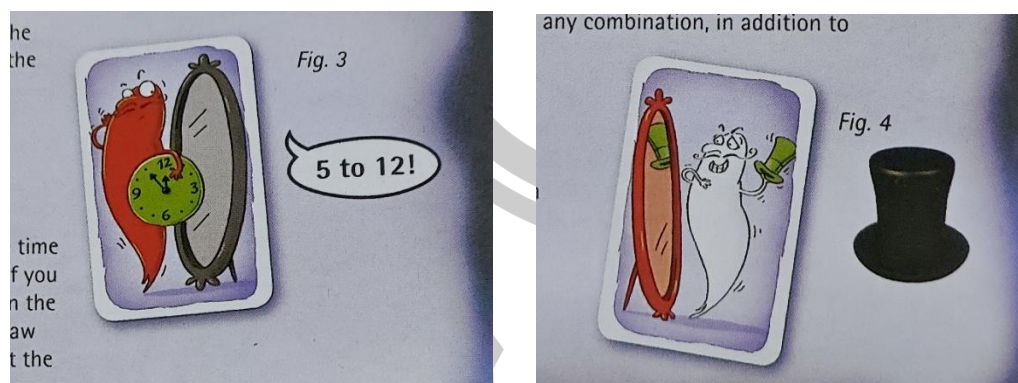
ภาพที่ 9 อุปกรณ์เกม Geistes Blitz (5 Vor 12)

1. ให้ผู้เล่นคนใดก็ได้หรือกรรมการผู้ตัดสินเป็นคนเปิดการ์ดใบบนสุดขึ้นมา
2. จากนั้นผู้เล่นทุกคนจะต้องแย่งกันหยิบสิ่งของให้ถูกต้องตามเงื่อนไขดังนี้



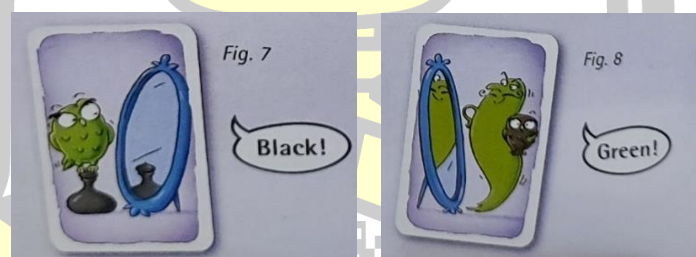
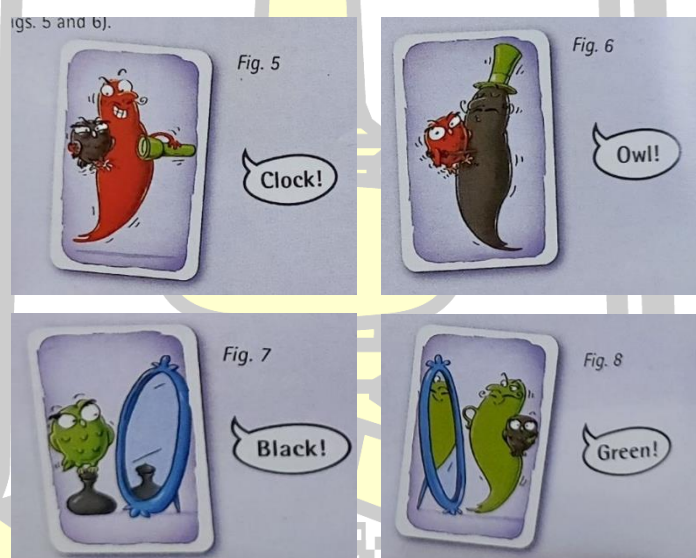
ภาพที่ 10 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (5 Vor 12)

3. หยิบสิ่งของที่ตรงกับภาพในการ์ด
4. หยิบสิ่งของที่ไม่ตรงกับภาพในการ์ดเลย (หากการ์ดนั้นไม่มีภาพที่มีลักษณะตรงกับสิ่งของเลย)



ภาพที่ 11 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (5 Vor 12) (2)

5. ถ้าในไฟมี ๕ กับ นาฬิกา ให้ผู้เล่น “พูด” บอกเวลาในไฟ
6. ถ้าในไฟมีกระจกเงา ให้ผู้เล่นหยิบของที่สะท้อนอยู่ภายในกระจกเงานั้น



ภาพที่ 12 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (5 Vor 12) (3)

7. ถ้ามี ๕ กับ นกฮูก (สีไม่ตรง) ให้ผู้เล่นเลือกหยิบ นาฬิกา
8. ถ้ามี ๕ กับ นกฮูก (สีตรง) ให้ผู้เล่นเลือกหยิบ นกฮูก
9. ถ้ามี นกฮูกกับกระจก ให้ผู้เล่น “พูด” สีที่อยู่ภายในกระจก

Computational Thinking (CT)

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

-

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Geistes Blitz (5 Vor 12) จะกำหนดไว้ 7 กรณี

กรณีที่ 1 ต้องหยิบสิ่งของที่ตรงกับภาพในการ์ด

กรณีที่ 2 ต้องหยิบสิ่งของที่ไม่ตรงกับภาพในการ์ดเลย (หากการ์ดนั้นไม่มีภาพที่มีลักษณะตรงกับสิ่งของเลย)

กรณีที่ 3 ถ้าในไฟมี ผี กับ นาฬิกา ให้ผู้เล่น “พูด” บอกเวลาในไฟ

กรณีที่ 4 ถ้าในไฟมีกระจกเงา ให้ผู้เล่นหยิบของที่สะท้อนอยู่ภายในกระจกเงานั้น

กรณีที่ 5 ถ้ามีผี กับ นกฮูก(สีไม่ตรง) ให้ผู้เล่นเลือกหยิบ นาฬิกา

กรณีที่ 6 ถ้ามีผี กับ นกฮูก(สีตรง) ให้ผู้เล่นเลือกหยิบ นกฮูก

กรณีที่ 7 ถ้ามีนกฮูกกับกระจก ให้ผู้เล่น “พูด” สีที่อยู่ภายในกระจก

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

-

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือการออกแบบขั้นตอน

การแก้ปัญหา

ในเกม Geistes Blitz (5 Vor 12) เราต้องออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา ซึ่งการแก้ปัญหานี้จะเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยการใช้การเปรียบเทียบเป็นหลัก

4. เกม Geistes Blitz (Spooky Doo) เป็นเกมแนว Party Game ที่มีวัตถุประสงค์และวิธีการเล่น ซับซ้อนกว่าเกม Geistes Blitz เวอร์ชันธรรมดา หรือเรียกว่า Geistes Blitz 4.0 นั่นเอง โดยให้ผู้เล่น แข่งกันจับวัตถุตามไฟที่เปิดออกมาโดยมีเงื่อนไขในการเลือกวัตถุ ผู้เล่นต้องใช้ความไวและความแม่นยำในการตัดสินใจเลือกวัตถุ หากเลือกผิดจะโดนบทลงโทษ เป็นต้น

บอร์ดเกม “Geistes Blitz (Spooky Doo)”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น แข่งกันหยิบวัตถุ ใครหยิบได้ก่อนจะได้รับไฟไป จบเกมใครไฟเยอะที่สุด จะเป็นผู้ชนะ



ภาพที่ 13 เกม Geistes Blitz (Spooky Doo)

วิธีการเล่นเกม Geistes Blitz (Spooky Doo)

อุปกรณ์



ภาพที่ 14 อุปกรณ์เกม Geistes Blitz (Spooky Doo)

1. ให้ผู้เล่นคนใดก็ได้หรือกรรมการผู้ตัดสินเป็นคนเปิดการ์ดใบบนสุดขึ้นมา
2. จากนั้นผู้เล่นทุกคนจะต้องแย่งกันหยิบสิ่งของให้ถูกต้องตามเงื่อนไขดังนี้



ภาพที่ 15 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (Spooky Doo)

3. หยิบสิ่งของที่ตรงกับภาพในการ์ด
4. หยิบสิ่งของที่ไม่ตรงกับภาพในการ์ดเลย (หากการ์ดนั้นไม่มีภาพที่มีลักษณะตรงกับสิ่งของเลย)



ภาพที่ 16 วิธีเล่นเกม Geistes Blitz (Spooky Doo) (2)

5. ถ้าของที่ต้องหยิบโดนถ้วยครอบไว้อยู่ ห้ามผู้เล่นพูดอะไรทั้งสิ้นแต่ให้เปิดถ้วยเพื่อโชว์ของที่อยู่ข้างใน (แล้วสามารถครอบวัตถุอื่นๆได้เพื่อแกล้งผู้เล่นคนอื่น)

6. ถ้าคำตอบคือถ้วยที่แดงที่ครอบวัตถุอื่นอยู่ ให้ “พูด” ชื่อของที่อยู่ข้างในเช่น “ผี”
“GHOST”

Computational Thinking (CT)

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

-

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่างๆหรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Geistes Blitz (Spooky Doo) จะกำหนดไว้ 4 กรณี

กรณีที่ 1 ต้องหยิบสิ่งของที่ตรงกับภาพในการ์ด

กรณีที่ 2 ต้องหยิบสิ่งของที่ไม่ตรงกับภาพในการ์ดเลย (หากการ์ดนั้นไม่มีภาพที่มีลักษณะตรงกับสิ่งของเลย)

กรณีที่ 3 ถ้าของที่ต้องหยิบโดนถ้วยครอบไว้อยู่ ห้ามผู้เล่นพูดอะไรทั้งสิ้นแต่ให้เปิดถ้วยเพื่อโชว์ของที่อยู่ข้างใน (แล้วสามารถครอบวัตถุอื่น ๆ ได้เพื่อแกล้งผู้เล่นคนอื่น)

กรณีที่ 4 ถ้าคำตอบคือถ้วยที่แดงที่ครอบวัตถุอื่นอยู่ ให้ “พูด” ชื่อของที่อยู่ข้างใน เช่น “ผี” “GHOST”

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

-

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือการออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา

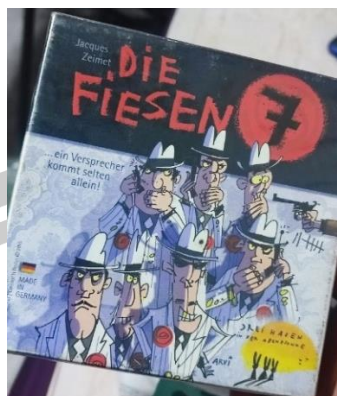
ในเกม Geistes Blitz (Spooky Doo) เราต้องออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญา ซึ่งการแก้ปัญหานี้จะเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยการใช้การเปรียบเทียบเป็นหลัก

5. เกม Die Fiesen7 เป็นเกมแนว Party Game โดยให้ผู้เล่นเปิดไฟ แล้วนับเลขตาม โดยมีข้อกำหนดให้นับเลข แค่ 1 ถึง 7 และ 7 กลับมา 1 ตามไฟที่เปิดได้ โดยจะมีไฟพิเศษที่ห้ามนับออกมาเป็นตัวเลข

บอร์ดเกม “Die Fiesen7”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น เปิดไฟแล้วนับเลขตามไฟที่เปิดได้ โดยนับจาก 1 ไป 7 และ 7 กลับมา 1 โดยต้องนับเลขต่อจากเพื่อน



ภาพที่ 17 เกม Die Fieser7

วิธีการเล่นเกม Die Fieser7

1. แจกไพ่ให้ผู้เล่นเท่าๆกัน
2. ให้ผู้เล่นตั้งวง หรือเข้าแถวหน้ากระดาน
3. ให้ผู้เล่นคนแรกเปิดไพ่แล้วนับเลขตามไพ่ที่เปิดได้
4. ให้ผู้เล่นคนที่ต่อไปเปิดไพ่แล้วนับเลขต่อจากผู้เล่นคนก่อนหน้าตัวเอง
5. การนับเลข จะนับแค่ 1,2,3,4,5,6,7 และ 7,6,5,4,3,2,1 ใครนับผิดต้องเอาไพ่ไปไว้ที่ตนเอง
6. ใครไพ่หมดมือก่อนชนะ



ภาพที่ 18 อุปกรณ์เกม Die Fieser7

คำอธิบายไฟที่หยิบได้

1. ไฟมีทั้งหมด 5 แบบ
2. ถ้าได้ไฟรูปคน 1 คน ให้นับต่อจากคนก่อนหน้าเรา 1 ลำดับ
3. ถ้าได้ไฟรูปคน 2 คน ให้นับต่อจากคนก่อนหน้าเรา 2 ลำดับ เช่นคนก่อนหน้าเรานับ 1 เราต้องนับ 2-3
4. ถ้าได้ไฟคนปิดปากและโดนปืนจ่อ “ห้ามนับอะไรทั้งสิ้น” แต่จะมีค่าเท่ากับเรานับต่อจากคนก่อนหน้าเรา 1 ลำดับ เช่น คนก่อนหน้าเรานับ 1 เราได้ไฟที่ว่าเราห้ามนับ (แต่จะมีค่า 1 ลำดับเสมอ) แล้วคนถัดไปจากเราต้องนับ 3 หรือ 3-4 ตามไฟที่จับได้
5. ถ้าได้คนคุยโทรศัพท์ให้พูดว่า “Hello” แทนการนับ มีค่าเท่ากับ 1 ลำดับ
6. ถ้าได้คนคุยโทรศัพท์ 2 คนให้พูดว่า “Hello” “Hello” แทนการนับ มีค่าเท่ากัน 2 ลำดับ

Computational Thinking (CT)

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

-

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Die Fiesen7 จะกำหนดไว้ 5 กรณี

กรณีที่ 1 ถ้าได้ไฟรูปคน 1 คน ให้นับต่อจากคนก่อนหน้าเรา 1 ลำดับ

กรณีที่ 2 ถ้าได้ไฟรูปคน 2 คน ให้นับต่อจากคนก่อนหน้าเรา 2 ลำดับ เช่น คนก่อนหน้าเรานับ 1 เราต้องนับ 2-3

กรณีที่ 3 ถ้าได้ไฟคนปิดปากและโดนปืนจ่อ “ห้ามนับอะไรทั้งสิ้น” แต่จะมีค่าเท่ากับเรานับต่อจากคนก่อนหน้าเรา 1 ลำดับ เช่น คนก่อนหน้าเรานับ 1 เราได้ไฟที่ว่าเราห้ามนับ (แต่จะมีค่า 1 ลำดับเสมอ) แล้วคนถัดไปจากเราต้องนับ 3 หรือ 3-4 ตามไฟที่จับได้

กรณีที่ 4 ถ้าได้คนคุยโทรศัพท์ให้พูดว่า “Hello” แทนการนับ มีค่าเท่ากับ 1 ลำดับ

กรณีที่ 5 ถ้าได้คนคุยโทรศัพท์ 2 คนให้พูดว่า “Hello” “Hello” แทนการนับ มีค่าเท่ากัน 2 ลำดับ

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

-

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design)

-

6. เกม Taco Cat Goat Cheese Pizza เป็นเกมแนว Party Game โดยให้ผู้เล่นเปิดไฟ แล้วพูด Taco Cat Goat Cheese Pizza ตามลำดับโดย 1 คน พูดแค่ 1 คำ เท่านั้น

บอร์ดเกม “Taco Cat Goat Cheese Pizza”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น เปิดไฟแล้วพูดคำว่า Taco Cat Goat Cheese Pizza ตามลำดับ ถ้าไฟที่เปิดออกมาตรงกับคำที่พูดให้ทุกคนเอามือวางบนไฟหาคนซ้ำที่สุด



ภาพที่ 19 เกม Taco Cat Goat Cheese Pizza

วิธีการเล่นเกม Taco Cat Goat Cheese Pizza

1. แจกไฟให้ผู้เล่นเท่า ๆ กัน
2. ให้ผู้เล่นตั้งวง
3. ให้ผู้เล่นคนแรกเปิดไฟแล้วพูดคำว่า TACO แล้วนำไฟวางไว้ตรงกลางวง
4. ผู้เล่นคนถัดไปเปิดไฟแล้วพูดว่า CAT แล้วนำไฟวางไว้ตรงกลางวง
5. ผู้เล่นคนถัดไปทำซ้ำกระบวนการเดิม โดยพูดว่า Goat-Cheese-Pizza ตามลำดับ พอจบคำว่า Pizza ให้ผู้เล่นคนถัดไปเริ่มพูดคำว่า Taco ใหม่ ทำซ้ำแบบนี้ไปเรื่อย ๆ
6. เมื่อเปิดไฟเพื่อออกมาตรงกับคำพูด ให้ผู้เล่นทุกคนเอามือวางทับตรงกลาง
7. ผู้เล่นที่ไฟหมดมือก่อนจะเป็นผู้ชนะ

Computational Thinking (CT)

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

-

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่างๆหรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Taco Cat Goat Cheese Pizza จะกำหนดไว้ดังนี้

1. ผู้เล่นคนแรกเปิดไฟแล้วพูดคำว่า Taco
2. ผู้เล่นคนที่2 เปิดไฟตามแล้วพูดคำว่า Cat คนถัดๆไปทำแบบนี้ไปเรื่อยๆ จนถึงว่า Pizza จากนั้นคนถัดไปจะเริ่มพูดคำว่า Taco ใหม่
3. เมื่อไฟที่เปิดออกมาตรงกับคำพูด ให้ทั้งวงรีบวางมือลงทับไฟ ผู้ที่ช้าที่สุดจะต้องรับไฟทั้งหมดไป
4. ใครไฟหมดมือก่อนชนะ

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

-

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design)

-

7. เกม Ultimate Werewolf เป็นเกมแนว Party Game โดยผู้เล่นจะได้รับบทบาทสมมติ (Role Play) โดยจะแบ่งเป็น2 ฝ่าย ฝ่ายคนดี(ชาวบ้าน) กับ ฝ่ายคนเลว(หมาป่า)

บอร์ดเกม “Ultimate Werewolf”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น ผู้เล่นแบ่งเป็น2ฝ่าย ฝ่ายคนดี ฝ่ายคนเลว คนดีต้องหาตัวคนเลวให้ได้ คนเลวต้องฆ่าคนดีให้หมด



ภาพที่ 20 เกม Ultimate Werewolf

วิธีการเล่นเกม Ultimate Werewolf

1. แจกไพ่บทบาทให้ผู้เล่น ผู้เล่นดูไพ่ที่ได้รับว่าตนเองต้องแสดงเป็นบทบาทอะไร โดยห้ามให้เพื่อนรู้ว่าเราต้องเล่นเป็นบทบาทอะไร
2. ผู้ดำเนินเกมจะให้ทุกคนหลับตาแล้ว ดำเนินเกมตามขั้นตอนในคู่มือเกม
3. ฝ่ายดี (ชาวบ้าน) ต้องระบุตัวคนเลว (หมาป่า) ให้ได้จากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละรอบการเล่น
4. คนเลว (หมาป่า) ต้องฆ่าคนดี (ชาวบ้าน)
5. ถ้าฝ่ายดีระบุตัวหมาป่าได้ครบทุกตัว ฝ่ายดีจะเป็นฝ่ายชนะ
6. ฝ่ายร้ายฆ่าฝ่ายดีจนเหลือจำนวนเท่ากับฝ่ายร้าย ฝ่ายร้ายจะเป็นฝ่ายชนะ

Computational Thinking (CT)

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

ปัญหาหลักของฝ่ายดี การระบุตัวหมาป่า

ปัญหาหลักของฝ่ายร้าย การฆ่าฝ่ายดีและต้องอย่าให้ฝ่ายดีจับได้

ปัญหาย่อย

1. ไพ่จะแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายดี ฝ่ายร้าย
2. ฝ่ายดีจะมีบทบาทที่ใช้ระบุตัวฝ่ายร้ายได้ แต่ห้ามแสดงตัวไม่งั้นฝ่ายร้ายจะหันมาจัดการคุณเป็นคนแรก
3. ฝ่ายร้ายจะมีจำนวนน้อยกว่าฝ่ายดีเสมอ คุณต้องฆ่าฝ่ายดี โดยห้ามให้โดนจับได้ และคุณจะรู้ว่าใครเป็นฝ่ายเดียวกับคุณ

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Ultimate Werewolf จะกำหนดไว้ดังนี้

1. เวลากลางวันจะเป็นเวลาที่ผู้เล่นทุกคนเปิดตา และคุยกันให้ข้อมูลกันเพื่อระบุตัวฝ่ายร้าย เมื่อเวลากลางวันใกล้หมดผู้เล่นต้องเลือกโหวตเพื่อกำจัดคนที่หน้าสงสัยออกจากหมู่บ้านได้ หรือจะเลือกไม่โหวตก็ได้หากข้อมูลไม่มากพอ
2. เมื่อเข้าสู่เวลากลางคืน ผู้เล่นทุกคนจะหลับตา ยกเว้นฝ่ายร้าย จะต้องหาเป้าหมายที่จะฆ่าในคืนนั้น เมื่อฆ่าเสร็จแล้วจะกลับมาเข้าอีกครั้งทุกคนจะลืมตามาคุยกัน
3. ทำซ้ำกระบวนการนี้ไปเรื่อย ๆ จน ฝ่ายดีระบุตัวฝ่ายร้ายได้ หรือ ฝ่ายร้ายฆ่าฝ่ายดีได้จนจำนวนคนทั้ง 2 ฝ่ายเท่ากัน

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) คือ การตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นทิ้ง (ข้อมูลส่วนเกิน) เพื่อแก้ปัญหา

ในเกม Ultimate Werewolf เป็นเกม Abstraction ที่เราไม่ทราบว่าใครเป็นฝ่ายดี หรือฝ่ายร้าย ผู้เล่นต้องสังเกตพฤติกรรม การกระทำ การพูดให้ข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูลเพื่อหาสิ่งที่ผิดปกติ หรือการจับโกหกผู้เล่นคนอื่น เพื่อหาฝ่ายร้าย หรือเพื่อใส่ร้ายฝ่ายดี

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือการออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา

ในเกม Ultimate Werewolf พอเราทราบว่าตนเองต้องรับบทบาทเป็นอะไร อยู่ฝ่ายไหน เราต้องออกแบบขั้นตอนการเอาชนะในเกม ซึ่งการแก้ปัญหานี้นี้อาจเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยใช้พื้นฐานการแก้ปัญหาจากประสบการณ์ของผู้เรียนที่เคยมีมา ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT) ซึ่งตัวอย่างการแก้ปัญหาขั้นพื้นฐานจากประสบการณ์ของมนุษย์ เช่น การเปรียบเทียบ, การลองผิดลองถูก, การคิดอย่างเป็นระบบ, การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ, การทำนายผลลัพธ์, การตรวจหาข้อผิดพลาด เป็นต้น

8. เกม Onenight Werewolf เป็นเกมแนว Party Game ซึ่งพัฒนามาจากเกม Ultimate Werewolf ที่มีการลืมหืมตา-หลับตาถูกรอบ โดยเกม Onenight Werewolf จะมีการลืมหืมตาเพียงรอบเดียว จากนั้นจะเป็นการวิเคราะห์เพื่อระบุตัวหมาป่า ผู้เล่นจะได้รับบทบาทสมมติ (Role Play) โดยจะแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายคนดี(ชาวบ้าน) กับ ฝ่ายคนเลว(หมาป่า)

บอร์ดเกม “Onenight Werewolf”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น ผู้เล่นแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายคนดี ฝ่ายคนเลว คนดีต้องหาตัวคนเลวให้ได้ คนเลวต้องทำทุกทางเพื่อไม่ให้ตัวเองโดนโหวต



ภาพที่ 21 เกม Onenight Werewolf

วิธีการเล่นเกม Onenight Werewolf

- 1.แจกไพ่บทบาทให้ผู้เล่น ผู้เล่นดูไพ่ที่ได้รับว่าตนเองต้องแสดงเป็น บทบาทอะไร โดยห้ามให้เพื่อนรู้ว่าเราต้องเล่นเป็นบทบาทอะไร
- 2.ผู้ดำเนินเกมจะให้ทุกคนหลับตาแล้ว ดำเนินเกมตามขั้นตอนในคู่มือเกม
- 3.ฝ่ายดี(ชาวบ้าน)ต้องระบุตัวคนเลว(หมาป่า)ให้ได้จากข้อมูลต่างๆที่เกิดขึ้น
- 4.คนเลว(หมาป่า) ต้องหลบหนีซ่อนตัวอย่าให้โดนจับได้
- 5.การเล่นจะเน้นไปที่การคุยกันให้ข้อมูลกัน ผู้เล่นต้องนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อระบุตัวหมาป่า

Computational Thinking (CT)

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

ปัญหาหลักของฝ่ายดี การระบุตัวหมาป่า

ปัญหาหลักของฝ่ายร้าย การหลบหนีฝ่ายดีอย่าให้โดนจับได้ว่าเป็นหมาป่า

ปัญหาย่อย

- 1.ไพ่จะแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายดี ฝ่ายร้าย
- 2.ในการดำเนินเกมของผู้ดำเนินเกมจะมีการกระทำต่างๆซึ่งทำให้ไพ่ของผู้เล่นในตอนแรกอาจไม่ใช่ไพ่ใบเดิม

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)

รูปแบบต่างๆหรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Onenight Werewolf จะกำหนดไว้ดังนี้

1. หลังจากได้รับไพ่บทบาทมาแล้วให้ผู้เล่นหลับตาแค่ครั้งเดียว ระหว่างหลับตาผู้ดำเนินเกมจะบอกให้บทบาทสำคัญ ทำการกระทำต่างๆ เช่นสลับไพ่ของเพื่อน
2. พอเช้าทุกคนจะลืมตามาเจอกันแล้วให้ข้อมูลต่างๆที่ตนเองได้กระทำไปตอนที่เพื่อนคนอื่นหลับตา (จริง หรือ เท็จก็ได้)
3. แก้ปัญหาจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่รับจากเพื่อน เพื่อหาตัวหมาป่า

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) คือการตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นทิ้ง (ข้อมูลส่วนเกิน) เพื่อแก้ปัญหา

ในเกม Onenight Werewolf เป็นเกม Abstraction ที่เราไม่ทราบว่าใครเป็นฝ่ายดีหรือฝ่ายร้าย จะเป็นเกมที่เน้นไปทางการวิเคราะห์มากกว่าเกม Ultimate Werewolf ตรงที่ไม่มีการที่หมาป่าออกมาฆ่าผู้เล่น ซึ่งจะช่วยในการตัดเรื่องของอารมณ์ความรู้สึกออกไปได้บางส่วน ผู้เล่นต้องวิเคราะห์ทุกอย่างจากข้อมูลที่เพื่อนในวงให้เพื่อหาสิ่งที่ผิดปกติ หรือการจับโกหกผู้เล่นคนอื่น เพื่อหาฝ่ายร้าย หรือเพื่อใส่ร้ายฝ่ายดี

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือการออกแบบขั้นตอน

การแก้ปัญหา

ในเกม Onenight Werewolf พอเราทราบว่าตนเองต้องรับบทบาทเป็นอะไรอยู่ฝ่ายไหน เราต้องออกแบบขั้นตอนการเอาชนะในเกม ซึ่งการแก้ปัญหานั้นอาจเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียน โดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยใช้พื้นฐานการแก้ปัญหาจากประสบการณ์ของผู้เรียนที่เคยมีมา ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT) ซึ่งอาจปรับเปลี่ยนวิธีการไปเรื่อย ๆ ระหว่างการเล่นขึ้นอยู่กับในการเล่นรอบนั้นเกิดสถานการณ์อะไรบ้าง

9. เกม Spy Fall เป็นเกมแนว Party Game ผู้เล่นจะได้รับบทบาทสมมติ (Role Play) โดยจะแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายคนที่ได้รับบทบาท กับ ฝ่าย SPY (มีคนเดียว)

บอร์ดเกม “Spy Fall”

แนวเกม Party Game

รูปแบบการเล่น ผู้เล่นแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายคนที่รับบทบาทในสถานที่นั้น ฝ่าย SPY ฝ่ายคนที่รับบทบาทต้องจับให้ได้ว่าใครเป็น SPY / SPY ต้องเดาให้ได้ว่าสถานที่นั้นคือที่ไหน



ภาพที่ 22 เกม Spy Fall

วิธีการเล่นเกม Spy Fall

1. แจกไพ่บทบาทให้ผู้เล่น ผู้เล่นดูไพ่ที่ได้รับว่าตนเองต้องแสดงเป็น บทบาทอะไร โดยห้ามให้เพื่อนรู้ว่าเราต้องเล่นเป็นบทบาทอะไร
2. จับเวลาคุยกัน 4-6 นาที

3. ผู้เล่นจะต้องถามคำถามอะไรก็ได้กับผู้เล่นคนใดคนหนึ่งในวง เพื่อสืบหาว่าเค้าคือ SPY หรือไม่
4. ห้ามผู้เล่นถามคำถามกลับคนที่เพิ่งถามคำถามไป
5. เมื่อหมดเวลาดังโหวตว่าใครคือ SPY ถ้าโหวตถูกทุกคนชนะ ถ้าโหวตผิด SPY ชนะ
6. ถ้าถามคำถามชัดเจนจนเกินไป จน SPY รู้ว่าสถานที่นั้นคือที่ไหน SPY จะเป็นฝ่ายชนะ

Computational Thinking (CT)

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

- บทบาทของผู้เล่นแต่ละคน
- คำถามที่จะใช้ถามเพื่อน โดยไม่ให้ SPY รู้

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มีข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Spy Fall จะกำหนดไว้ดังนี้

- 2.1 หลังจากได้รับไปพบบทบาทมาแล้วให้ผู้เล่นเป็นตัวละครในบทบาทที่ได้รับ
- 2.2 ผู้เล่นต้องถามคำถามผู้เล่นคนอื่นเกี่ยวกับบทบาทที่ได้รับเพื่อสืบหาว่าคนไหนเป็น SPY
- 2.3 ห้ามถามคำถามกลับคนที่ถามก่อนหน้านี้
- 2.4 ห้ามคนในวงรุมถามผู้เล่นเพียงคนเดียว ต้องถามคนถัดไปเรื่อย ๆ

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) คือการตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นทิ้ง (ข้อมูลส่วนเกิน) เพื่อแก้ปัญหา

ในเกม Spy Fall เป็นเกม Abstraction ที่เราไม่ทราบใครเป็น SPY เราต้องถามคำถามที่ละคำถามกับคนในวง เพื่อสืบหาคนที่เราถาม อยู่ในสถานที่เดียวกับเราหรือไม่ หรือว่าเป็น SPY โดยการคิดคำถามและคำตอบหากชัดเจนเกินไป SPY ที่อยู่ใต้วงอาจรู้ได้ว่าสถานที่นั้นคือที่ไหน ผู้เล่นในวงต้องระบุให้ได้ว่าใครคือ SPY ซึ่งมีแค่ 1 คนเท่านั้น

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือ การออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา

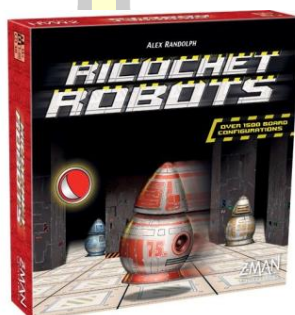
ในเกม Spy Fall พอเราทราบว่าตนเองต้องรับบทบาทเป็นอะไร เราต้องออกแบบขั้นตอนการเอาชนะในเกม โดยการหา SPY จากการถามคำถาม ซึ่งการแก้ปัญหานี้นี้อาจเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยใช้พื้นฐานการแก้ปัญหาจากประสบการณ์ของผู้เรียนที่เคยมีมา ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT)

10. เกม Ricochet Robots เป็นเกมแนว Puzzle ที่เราต้องเดินตัวหุ่นยนต์ไปตามจุดที่เราต้องการตาม จำนวนก้าวให้มีจำนวนก้าวน้อยที่สุด เป็นเกมที่ต้องใช้ความคิดพอสมควร และที่น่าสนใจเคยมีการนำคนมาเล่นเกมนี้ในกระดานเดียวกันถึง 1,500 คน เลยทีเดียว

บอร์ดเกม “Ricochet Robots”

แนวเกม Puzzle

รูปแบบการเล่น เดินตัวหุ่นยนต์ไปยังช่องที่กำหนดโดยมีจำนวนก้าวน้อยที่สุด



ภาพที่ 23 เกม Ricochet Robots

วิธีการเล่นเกม Spy Fall

1. Setup กระดาน
2. ให้ใครก็ได้จับไพ่จากกอง จะได้รูปเป้าหมายที่ต้องเอาหุ่นยนต์ไปลงยังช่องที่จับขึ้นมา

ได้



ภาพที่ 24 การSetup กระดานและไพ่ในเกม Ricochet Robots

3. นำหุ่นยนต์ไปยังช่องที่กำหนด โดยใช้จำนวนก้าวน้อยที่สุดแต่ห้ามเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์ การกระทำสามารถคิดได้ภายในหัวหรือในกระดาษจากภายนอกเท่านั้น (ในการเดินหุ่นยนต์ ต้องเดินเป็นเส้นตรงจนกว่าจะชนสิ่งกีดขวางหรือเจอทางตันถึงจะเลี้ยวได้)
4. เมื่อมีผู้เลยสามารถทำได้แล้วให้ผู้เล่นออกมาทำให้ทุกคนเห็นบนกระดานจริง พร้อมนับจำนวนก้าวไปด้วย
5. หลังจากมีคนทำสำเร็จให้จับเวลา 2 นาที เพื่อมีคนที่สามารถเคลื่อนหุ่นยนต์ด้วยจำนวนก้าวที่น้อยกว่าออกมาทำให้ดูบ้าง
6. หากหมดเวลาผู้เล่นคนนั้นจะได้รับไฟไปเก็บไว้
7. เมื่อจบเกมใครได้ไฟเยอะที่สุดจะเป็นผู้ชนะ



ภาพที่ 25 การเดินหุ่นยนต์ในเกม Ricochet Robots

Computational Thinking (CT)

1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)

- มีหุ่นยนต์ 4 สี
- สามารถใช้หุ่นยนต์สร้างเป็นสิ่งกีดขวางได้

2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) รูปแบบต่าง ๆ หรือลักษณะที่มี

ข้อกำหนดหรือบังคับให้เกิดขึ้นของเกม Ricochet Robots จะกำหนดไว้ดังนี้

- 2.1 การเดินหุ่นยนต์ต้องเดินเป็นเส้นตรง เท่านั้น
- 2.2 การเดินหุ่นยนต์ต้องเดินให้สุดกระดานหรือเจอสิ่งกีดขวาง
- 2.3 การเดินหุ่นยนต์อื่นจะนับเป็น 1 Move เหมือนกัน
- 2.4 หุ่นยนต์สีอื่น ๆ สามารถใช้เป็นสิ่งกีดขวางได้

3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

-

4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) คือ การออกแบบขั้นตอน

การแก้ปัญหา

ในเกม Ricochet Robots พอเราหรือใครก็ได้เปิดไฟ เราต้องออกแบบขั้นตอนการเอาชนะในเกม โดยการเดินหุ่นยนต์สี่สีที่กำหนดไปยังช่องที่กำหนดโดยให้มีจำนวนก้าวน้อยที่สุด ซึ่งการแก้ปัญหานั้นจะเกิดขึ้นในหัวของผู้เรียนโดยแสดงออกในรูปแบบการคิดเพียงไม่กี่วินาที โดยตัวผู้เล่นห้ามเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์บนกระดานจนกว่าจะคิดเสร็จ โดยใช้พื้นฐานการแก้ปัญหาจากประสบการณ์ของผู้เรียนที่เคยมีมา ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT)

จากบอร์ดเกมทั้งหมดที่นำมา 10 บอร์ดเกม ในแต่ละบอร์ดเกมจะประกอบไปด้วย ลักษณะของ **Computational Thinking (CT)** ซึ่งแต่ละเกมจะมีจุดเด่นไม่เหมือนกัน บางเกมอาจเด่นเรื่อง **Decomposition** บางเกมเด่นเรื่อง **Pattern Recognition** บางเกมเด่นเรื่อง **Abstraction** และ **Algorithm Design** ซึ่งการพิจารณาการนำบอร์ดเกมจากท้องตลาดเข้ามาใช้สอนในรายวิชา ต้องคำนึงว่าบอร์ดเกมตัวนี้ส่งเสริมเรื่องอะไร ดังตารางที่ได้กล่าวมา





ภาคผนวก ค

แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่
ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบไปด้วย



แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อองค์ประกอบของรูปแบบ (แบบบันทึกข้อมูลการ
สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC)

องค์ประกอบของ รูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ ผู้เชี่ยวชาญจะ เสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
1. กระบวนการ หลักการ และ องค์ประกอบของ การจัดการเรียนรู้ จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็น รูปธรรม (Concrete Experience):- Feeling				
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching				
	3) ขั้นการสร้างมโนทัศน์หรือสร้างความรู้ ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking				
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการ หรือการวางแผน (Doing)				
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบ ไปด้วย				
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ(learning by doing / action learning)				
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และ เป็นกระบวนการต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์				
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็น นามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ				
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม				
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล				
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์				
	1) ผู้เรียนและผู้สอน				
	2) ประสบการณ์				
	3) ทฤษฎีการและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้				

องค์ประกอบของ รูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ ผู้เชี่ยวชาญจะ เสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
2. องค์ประกอบ ของการคิดเชิงกล ยุทธ์	ความคิดสร้างสรรค์				
	มีจุดมุ่งหมาย				
	การคิดอย่างเป็นระบบ				
	การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน				
	การคิดในเวลา				
	การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง				
	ความสามารถในการพยากรณ์				
	ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ				
	ความสามารถในการวิเคราะห์				
2.2 ขั้นตอนของ การคิดเชิงกลยุทธ์	กำหนดเป้าหมาย				
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม				
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ				
	วางแผน				
	วางแผนคู่ขนาน				
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง				
	ประเมินผล				
3. การเลือกบอร์ด เกมมาใช้ใน การศึกษา	การเลือกบอร์ดเกมมาใช้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ				
	1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) -> แบ่ง ปัญหาหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้ง่ายต่อ การแก้ปัญหา				
	2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) -> หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่างๆ ที่มักเกิดขึ้น เหมือนกัน				
	3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) -> มอง และระบุปัญหาหลักหรือสิ่งที่จำเป็นได้				
	4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) -> ออกแบบลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา				

แจกแจงระดับความเห็นด้วย คือ

เห็นด้วย = +1

ไม่แน่ใจ = 0

ไม่เห็นด้วย = -1

จะได้องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ทั้งหมด 9 องค์ประกอบ ซึ่งองค์ประกอบมีจำนวนมาก ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเพิ่มเติมโดยการให้จัดกลุ่มใหม่ได้ทั้งหมด 4 กลุ่ม คือ 1) ด้านความคิด 2) ด้านวิสัยทัศน์ 3) ด้านความรู้ จากนั้นจะนำไปวิเคราะห์เพื่อหาตัวชี้วัดของแต่ละองค์ประกอบนั้นๆ

การจัดกลุ่มขององค์ประกอบและระบุตัวชี้วัดของการคิดเชิงกลยุทธ์

ตารางการจัดกลุ่มขององค์ประกอบและระบุตัวชี้วัดของการคิดเชิงกลยุทธ์

ด้านการคิดเชิงกลยุทธ์	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
1. ด้านความคิด	1. ความคิดสร้างสรรค์ 2. การคิดอย่างเป็นระบบ 3. ความสามารถในการวิเคราะห์ 4. การคิดอย่างหลากหลาย	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่
2. ด้านวิสัยทัศน์	1. มีจุดมุ่งหมาย 2. โฟกัสไปที่เป้าหมาย 3. การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน 4. การคิดในเวลา 5. ความสามารถในการพยากรณ์ 6. วิสัยทัศน์สำหรับอนาคต	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่างๆรอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
3. ด้านความรู้	1. การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2. ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้างความรู้ใหม่

สรุป จากการจัดกลุ่มขององค์ประกอบและระบุตัวชี้วัดของการคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดเชิงกลยุทธ์ได้แบ่งออกเป็นทั้งหมด 3 ด้านตามองค์ประกอบ ประกอบไปด้วย 1) ด้านความคิด 2) ด้านวิสัยทัศน์ 3) ด้านความรู้ โดยสามารถวัดแต่ละด้านด้วยตัวชี้วัดในด้านนั้น ๆ

การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา

หลักเกณฑ์ในการพิจารณานำเกมที่มีตามท้องตลาดมาใช้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ โดยมี 4 ลักษณะใน Computational Thinking (CT) โดยเกมที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในแง่มุมของกติกาการเล่น และองค์ประกอบของเกมที่มี 4 ลักษณะใน (CT) โดยมีรายละเอียดเกมที่ผู้วิจัยได้ศึกษา

**แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ
การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา**

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
1. กระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience):- Feeling	การนำเสนอให้นิสิตพบปัญหาใหม่ๆ เช่นการอธิบายวิธีการเล่นบอร์ดเกมใน นิสิตฟัง					
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching	การที่นิสิตได้พบประสบการณ์ใหม่ผ่านการสังเกต เช่นการสาธิตวิธีการเล่นบอร์ดเกมให้นิสิตดู					
	3) ขั้นการสร้างมโนทัศน์หรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็น นามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking	การที่นิสิตได้ประสบการณ์จากการสังเกตและคิดตามเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาโดยยังไม่ได้ลองลงมือปฏิบัติ					
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน (Doing)	การที่นิสิตได้รับประสบการณ์จากการสังเกตและคิดวางแผนเพื่อแก้ปัญหา และนำวิธีการที่คิดได้ไปลองปฏิบัติจริง					
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย						
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ(learning by doing / action learning)	ผู้เรียนได้มีการลงมือปฏิบัติจริง					
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์ และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์	เป็นการสะสมของประสบการณ์ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้ดีขึ้นเรื่อยๆ ไม่ใช่ผลลัพธ์ในการแก้ปัญหาเพียงครั้งเดียว					
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุดแบบเป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ	ผู้เรียนเรียนรู้จากตัวอย่างที่ง่าย ไปสู่ตัวอย่างที่เป็นนามธรรมที่ยากขึ้นไปเรื่อยๆ					

องค์ประกอบของ รูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
	4) เป็นกระบวนการของการสร้าง ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคล และสิ่งแวดล้อม	การแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ระหว่างนิสิต					
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่าง บุคคล	การปูพื้นฐานให้ใกล้เคียงกัน ที่สุด					
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ผู้เรียนและผู้สอน	ผู้ให้ความรู้ ผู้รับความรู้					
	2) ประสบการณ์	ตัวอย่างประสบการณ์ที่ เกิดขึ้นจริงใน ชีวิตประจำวัน					
	3) ทฤษฎีและสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้	สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ต่าง ๆ					
2. องค์ประกอบของการ คิดเชิงกลยุทธ์	ด้านความคิด	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็น ถึงการคิดในรูปแบบต่างๆ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่					
	ด้านวิสัยทัศน์	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูล ต่างๆรอบด้าน และอธิบาย ให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจ เกิดขึ้นในอนาคต					
	ด้านความรู้	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามใน แนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อ นำมาแก้ปัญหาพร้อมกับ สร้างความรู้ใหม่					
2.2 ขั้นตอนของการคิด เชิงกลยุทธ์	กำหนดเป้าหมาย						
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม						
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ						
	วางแผน						
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง						
	ประเมินผล						

3. บอร์ด เกมที่ใช้ใน การศึกษา	รายชื่อบอร์ด เกม	Computational Thinking (CT)				Strategic thinking						
		Decomposition	Pattern Recognition	Abstraction	Algorithm Design	ด้าน ความคิด	ด้าน วิสัยทัศน์	ด้าน ความรู้				
	1. UNLOCK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	2. Geistes Blitz		✓		✓	✓						
	3. Geistes Blitz (5 vor 12)		✓		✓	✓						
	4. Geistes Blitz (Spooky Doo)		✓		✓	✓	✓					
	5. Die Fiesen7		✓			✓						
	6. Taco Cat Goat Cheese Pizza		✓			✓						
	7. Ultimate Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	8. Onenight Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	9. Spy Fall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	10. Ricochet Robots	✓	✓		✓	✓	✓	✓				

แจกแจงระดับความเห็นด้วย คือ

เห็นด้วย = +1

ไม่แน่ใจ = 0

ไม่เห็นด้วย = -1

จะต้ององค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ทั้งหมด 9 องค์ประกอบ ซึ่งองค์ประกอบมีจำนวนมาก ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเพิ่มเติมโดยการให้จัดกลุ่มใหม่ได้ทั้งหมด 4 กลุ่ม คือ 1) ด้านความคิด 2) ด้านวิสัยทัศน์ 3) ด้านความรู้ จากนั้นจะนำไปวิเคราะห์เพื่อหาตัวชี้วัดของแต่ละองค์ประกอบนั้นๆ การจัดกลุ่มขององค์ประกอบและระบุตัวชี้วัดของการคิดเชิงกลยุทธ์

ตารางการจัดกลุ่มขององค์ประกอบและระบุตัวชี้วัดของการคิดเชิงกลยุทธ์

ด้านการคิดเชิงกลยุทธ์	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
1. ด้านความคิด	1. ความคิดสร้างสรรค์ 2. การคิดอย่างเป็นระบบ 3. ความสามารถในการวิเคราะห์ 4. การคิดอย่างหลากหลาย	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่างๆเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่
2. ด้านวิสัยทัศน์	1. มีจุดมุ่งหมาย 2. โฟกัสไปที่เป้าหมาย 3. การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน 4. การคิดในเวลา 5. ความสามารถในการพยากรณ์ 6. วิสัยทัศน์สำหรับอนาคต	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่างๆรอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
3. ด้านความรู้	1. การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2. ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้างความรู้ใหม่

สรุป จากการจัดกลุ่มขององค์ประกอบและระบุตัวชี้วัดของการคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดเชิงกลยุทธ์ได้แบ่งออกเป็นทั้งหมด 3 ด้านตามองค์ประกอบ ประกอบไปด้วย 1) ด้านความคิด 2) ด้านวิสัยทัศน์ 3) ด้านความรู้ โดยสามารถวัดแต่ละด้านด้วยตัวชี้วัดในด้านนั้นๆ

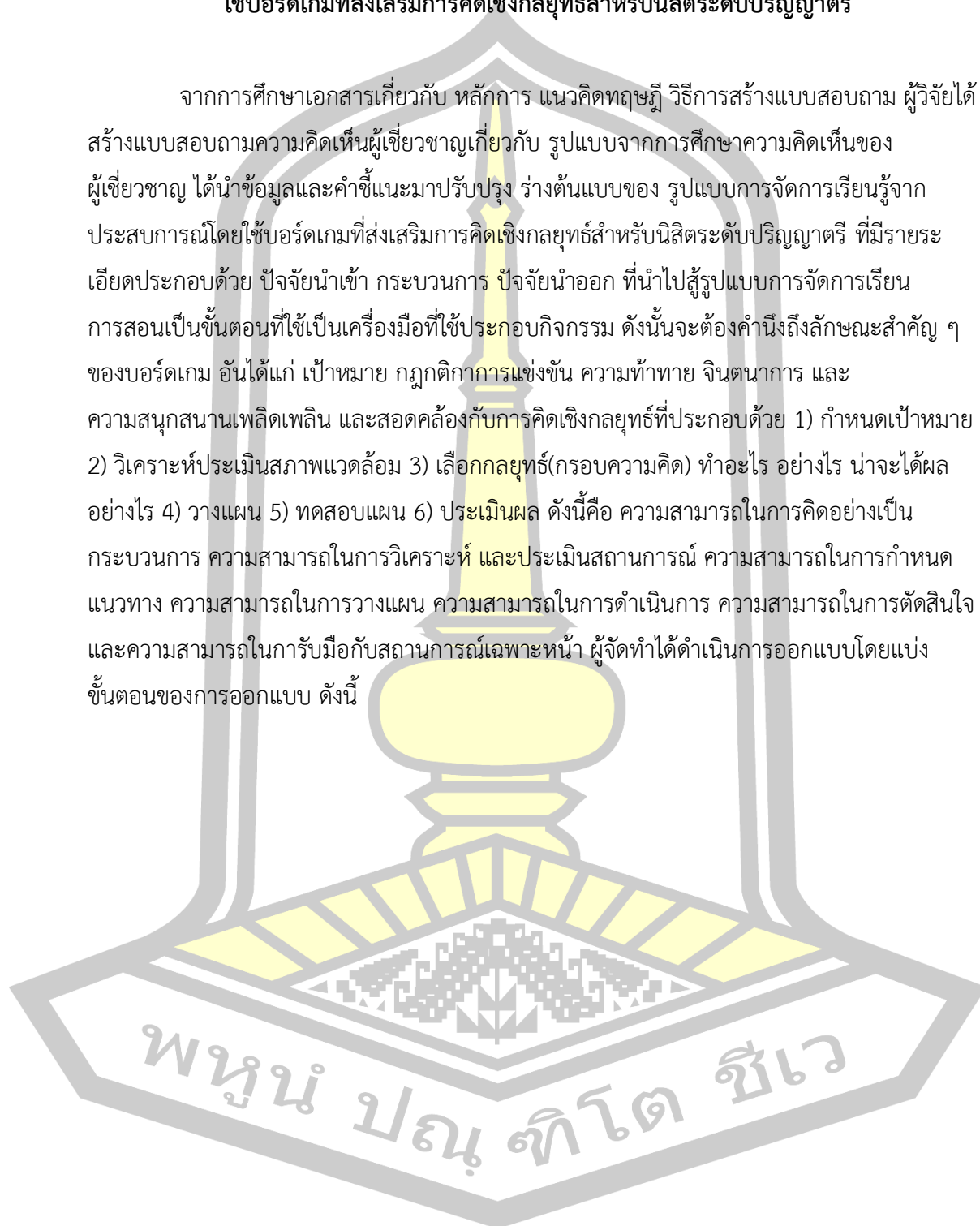
การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา

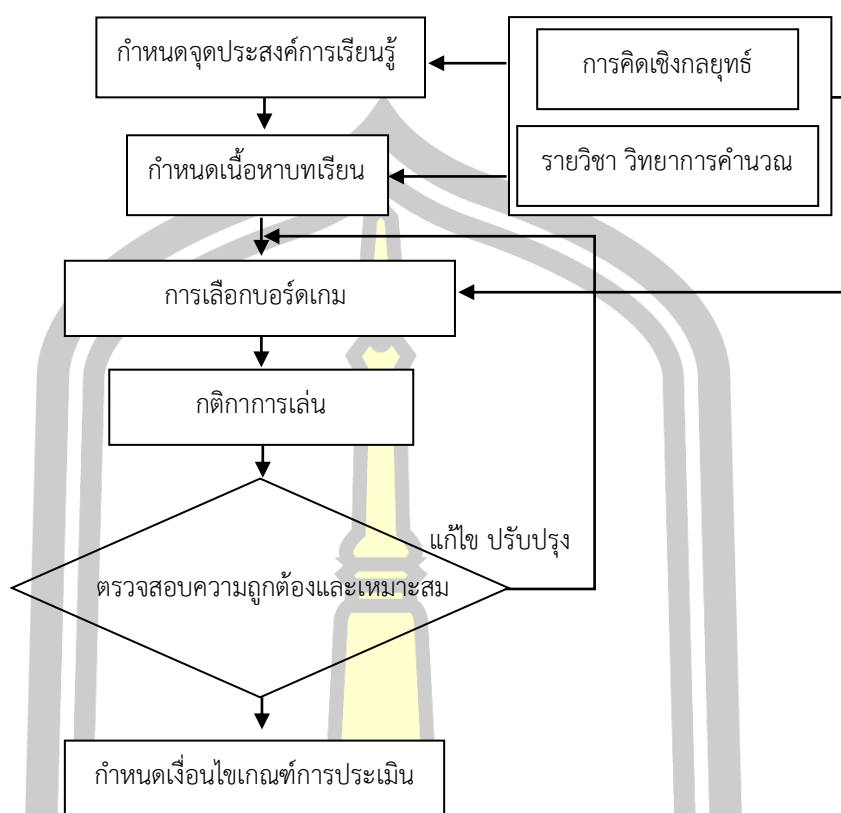
หลักเกณฑ์ในการพิจารณานำเกมที่มีตามห้องตลาดมาใช้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ โดยมี 4 ลักษณะใน Computational Thinking (CT) โดยเกมที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในแง่ของกติกาการเล่น และองค์ประกอบของเกมที่มี 4 ลักษณะใน (CT) โดยมีรายละเอียดเกมที่ผู้วิจัยได้ศึกษา

พูน ปณ จิต ชีวะ

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ หลักการ แนวคิดทฤษฎี วิธีการสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ รูปแบบจากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้นำข้อมูลและคำชี้แนะมาปรับปรุง ร่างต้นแบบของ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่มีรายละเอียดประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ปัจจัยนำออก ที่นำไปสู่รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเป็นขั้นตอนที่ใช้เป็นเครื่องมือที่ใช้ประกอบกิจกรรม ดังนั้นจะต้องคำนึงถึงลักษณะสำคัญ ๆ ของบอร์ดเกม อันได้แก่ เป้าหมาย กฎกติกาการแข่งขัน ความท้าทาย จินตนาการ และ ความสนุกสนานเพลิดเพลิน และสอดคล้องกับการคิดเชิงกลยุทธ์ที่ประกอบด้วย 1) กำหนดเป้าหมาย 2) วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม 3) เลือกกลยุทธ์(กรอบความคิด) ทำอะไร อย่างไร น่าจะได้ผลอย่างไร 4) วางแผน 5) ทดสอบแผน 6) ประเมินผล ดังนั้นคือ ความสามารถในการคิดอย่างเป็นกระบวนการ ความสามารถในการวิเคราะห์ และประเมินสถานการณ์ ความสามารถในการกำหนดแนวทาง ความสามารถในการวางแผน ความสามารถในการดำเนินการ ความสามารถในการตัดสินใจ และความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้า ผู้จัดทำได้ดำเนินการออกแบบโดยแบ่งขั้นตอนของการออกแบบ ดังนี้





ภาพแสดงขั้นตอนการออกแบบการเลือกบอร์ดเกมมาใช้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาทักษะการเรียนรู้ของนิสิตระดับปริญญาตรี ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยเน้นส่งเสริมให้นิสิตมีลักษณะการคิดเชิงกลยุทธ์ คือ สามารถวิเคราะห์อย่างเป็นกระบวนการ สามารถประเมินสถานการณ์ในแนวทางที่กำหนด สามารถตัดสินใจ สามารถวางแผน สามารถรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้า

2. กำหนดเนื้อหาบทเรียน เป็นการสอนเนื้อหาวิชา 0537334 วิทยาการคำนวณ และการออกแบบเทคโนโลยี (Computation and Design Technology) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีการศึกษา 2/2566

3. การเลือกบอร์ดเกม เป็นบอร์ดเกมที่มีคุณลักษณะของกับรายวิชาวิทยาการคำนวณ Computational Thinking (CT) ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

- 1) การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition)
- 2) การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition)
- 3) ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

4) การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design)

4. กติกาการเล่น การนำบอร์ดเกมที่มีวางขายตามท้องตลาดเข้าสู่ระบบการศึกษา ลักษณะของเกมต้องมีลักษณะภายใน Computational Thinking (CT) ซึ่งบางเกมมีกติกาที่ซับซ้อน จนเกินไปการกำหนดกติกา หรือการลดทอนกติกาจะช่วยให้การเรียนรู้นั้นเข้าใจได้ง่ายขึ้น และผู้เรียน เริ่มมีประสบการณ์ในการเล่นบอร์ดเกมแล้วจึงสามารถเพิ่มกติกาเข้าไปในการเล่นบอร์ดเกม

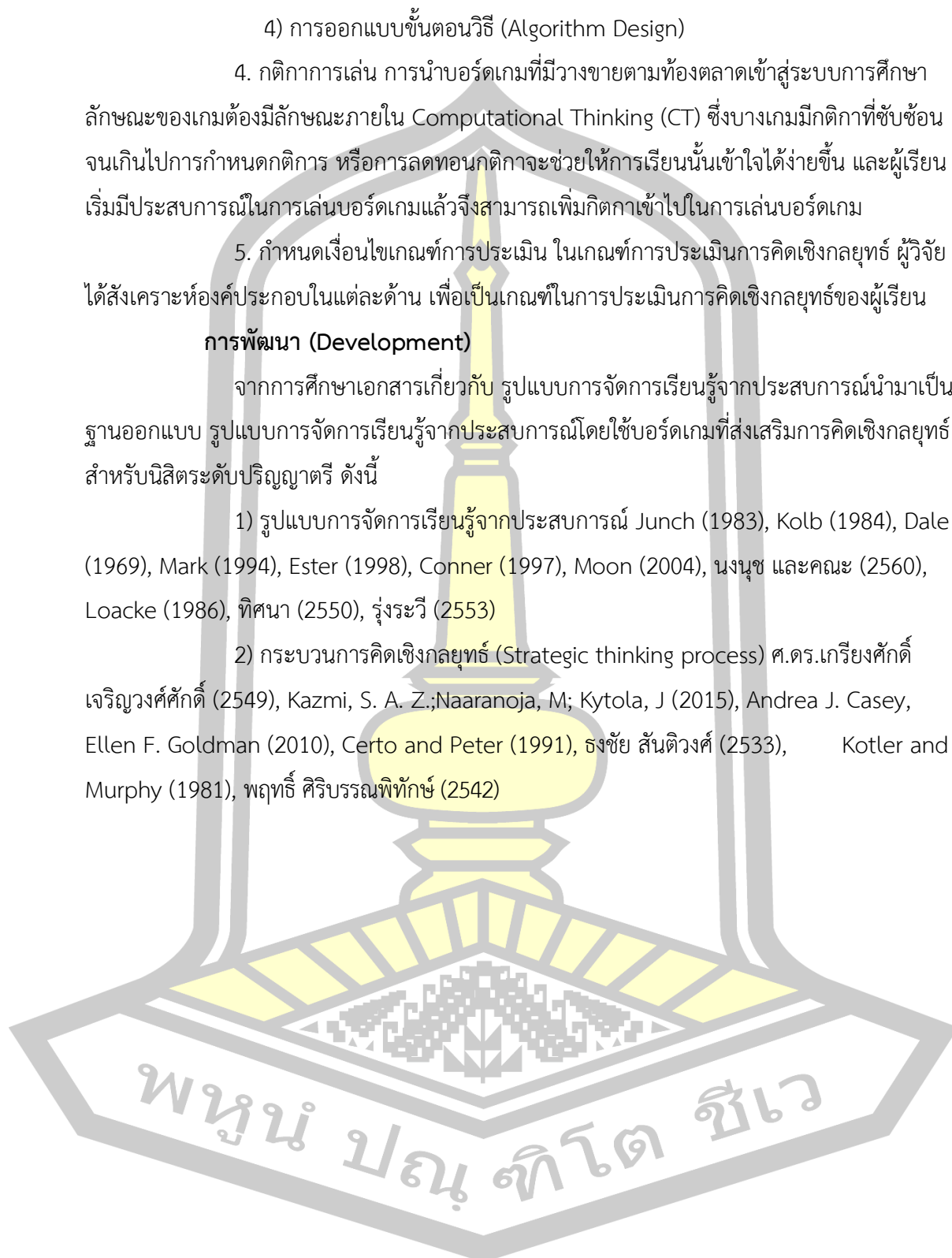
5. กำหนดเงื่อนไขเกณฑ์การประเมิน ในเกณฑ์การประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ ผู้วิจัย ได้สังเคราะห์องค์ประกอบในแต่ละด้าน เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน

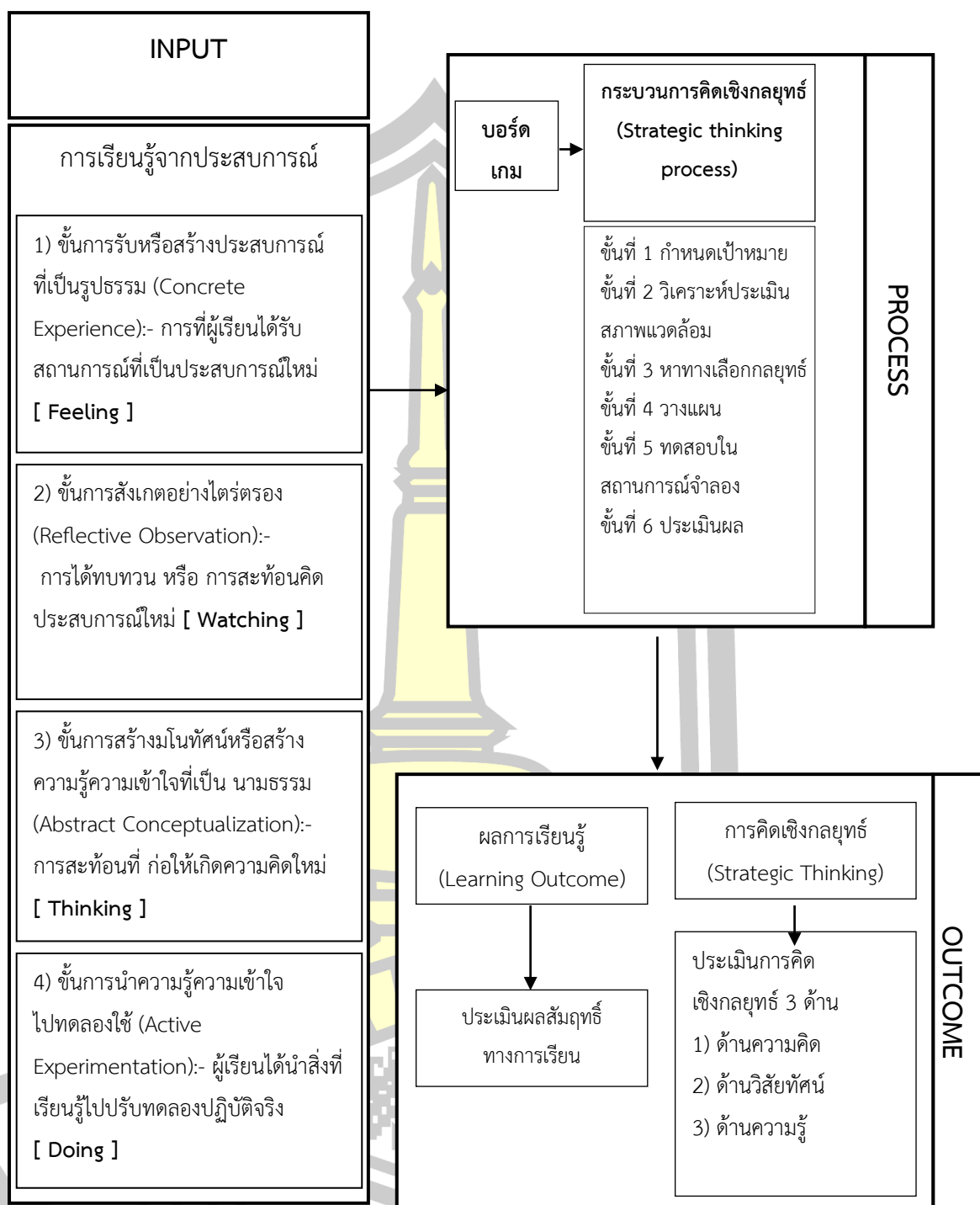
การพัฒนา (Development)

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์นำมาเป็น ฐานออกแบบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ดังนี้

1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ Junch (1983), Kolb (1984), Dale (1969), Mark (1994), Ester (1998), Conner (1997), Moon (2004), นงนุช และคณะ (2560), Loacke (1986), ทิศนา (2550), รุ่งระวี (2553)

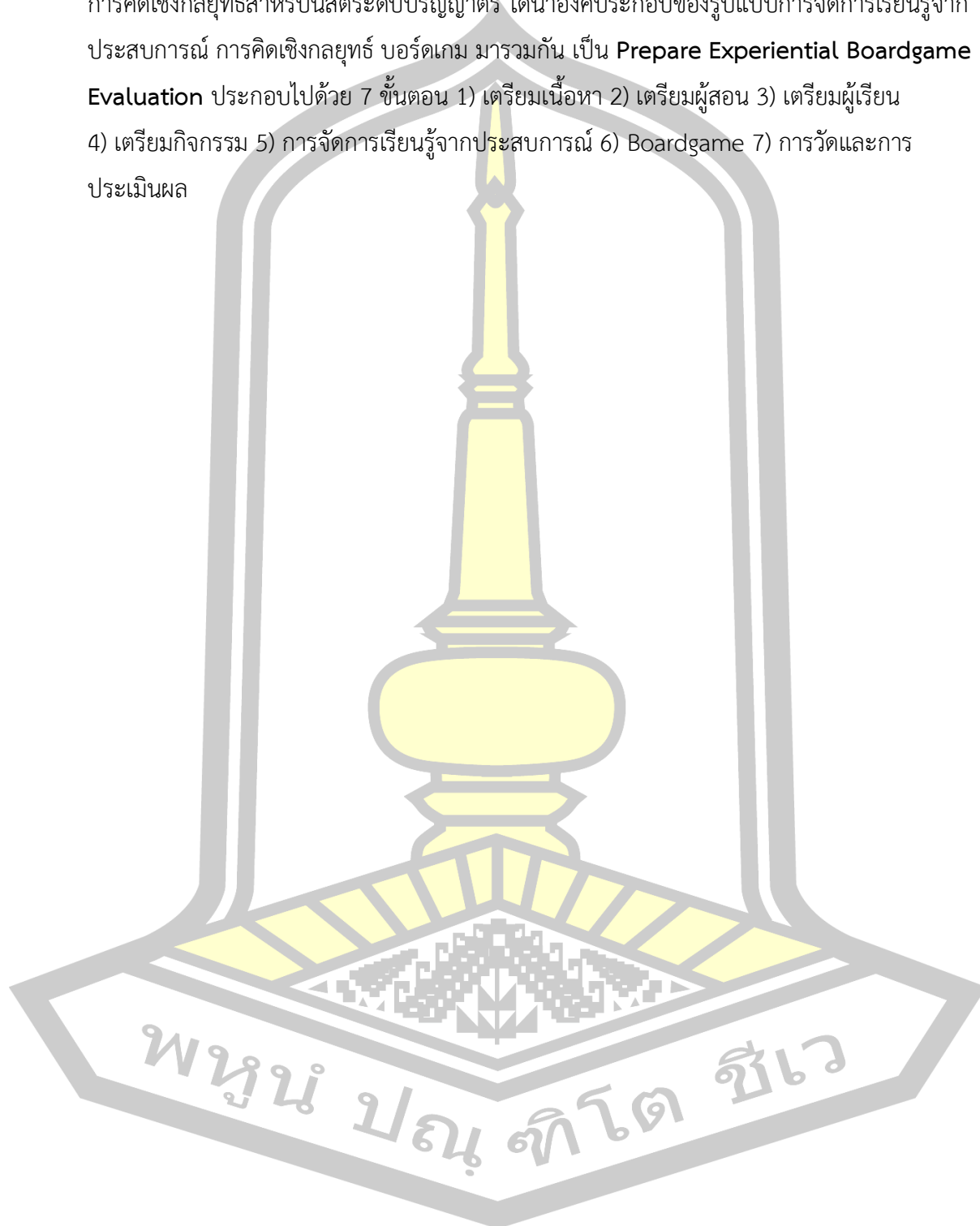
2) กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process) ศ.ดร.เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549), Kazmi, S. A. Z.;Naaranoja, M; Kytola, J (2015), Andrea J. Casey, Ellen F. Goldman (2010), Certo and Peter (1991), ธงชัย สันติวงศ์ (2533), Kotler and Murphy (1981), พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ (2542)



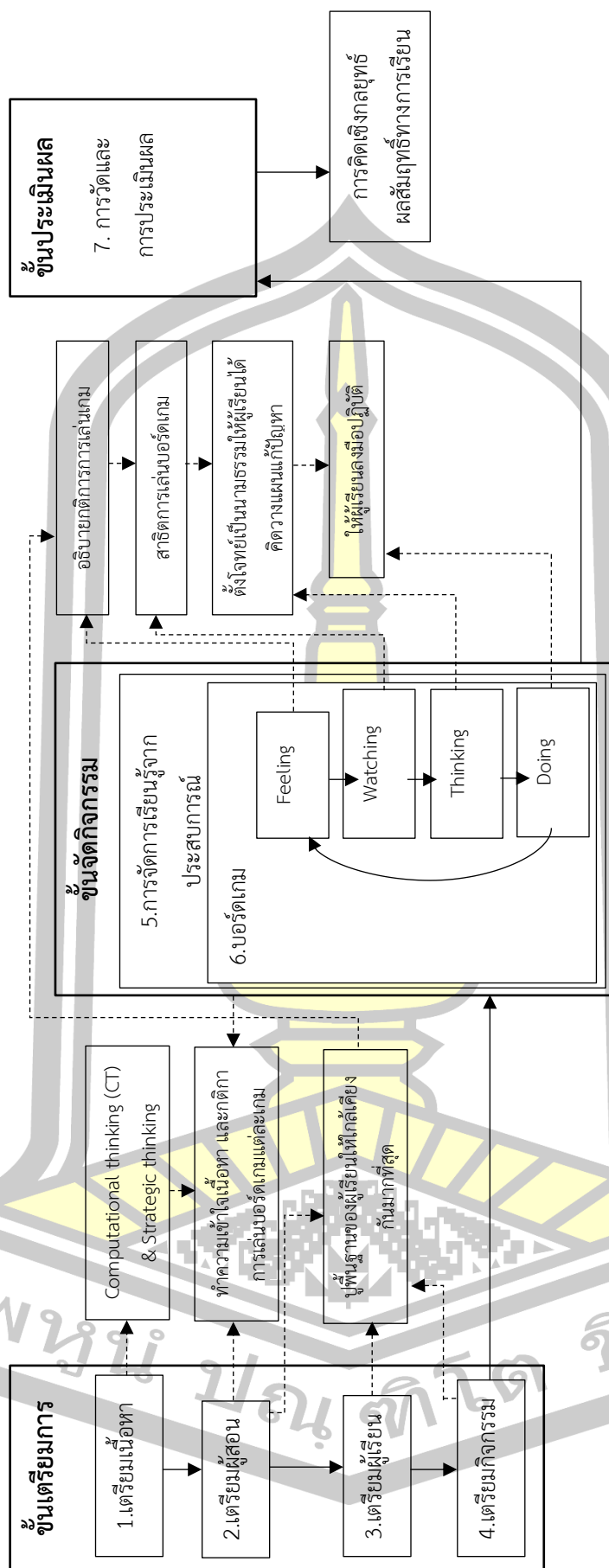


ภาพการออกแบบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

จากการออกแบบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริม
 การคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้นำองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จาก
 ประสบการณ์ การคิดเชิงกลยุทธ์ บอร์ดเกม มารวมกัน เป็น **Prepare Experiential Boardgame
 Evaluation** ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน 1) เตรียมเนื้อหา 2) เตรียมผู้สอน 3) เตรียมผู้เรียน
 4) เตรียมกิจกรรม 5) การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ 6) Boardgame 7) การวัดและการ
 ประเมินผล



PEBE Model = Prepare Experiential Boardgame Evaluation



ภาพ PEBE Model

Prepare Experiential Boardgame Evaluation แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่

ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอนย่อยดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. เตรียมเนื้อหา การเลือกเนื้อหา เนื้อหารายวิชาที่ควรเลือกมาใช้กับรูปแบบควรเป็นรายวิชาที่เน้นไปทางการฝึกคิดและแก้ปัญหา ไม่มีคำตอบที่ตายตัว เป็นรายวิชาที่ไม่เน้นการท่องจำ
2. ผู้สอน มีการกำหนดบทบาท ดังนี้
 - 1) ผู้สอนกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้
 - 2) ผู้สอนต้องใช้วิธีการสนับสนุนการเรียนรู้ในเชิงบวก สร้างความน่าสนใจและความท้าทายที่เหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งให้ความสนใจ รับผิดชอบและกระตุ้นผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
3. ผู้เรียน มีการกำหนดบทบาท ดังนี้
 - 1) ผู้เรียนควรมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้
 - 2) ผู้เรียนควรได้ฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม คือมีความต้องการที่จะพบปะพูดคุยและสร้างสัมพันธ์ภาพกันในสังคม และ ผู้เรียนจะได้รับความสำเร็จจากการเรียนรู้โดยต้องรู้ว่าจะใช้วิธีใดที่ทำให้การทำงานบรรลุผลสำเร็จได้ดี ต้องรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร มีแรงจูงใจที่จะทำให้ตนเองบรรลุเป้าหมาย
 - 3) ผู้เรียนต้องมีความเชื่อมั่นในประสบการณ์ที่มีอยู่ มีการใช้ประสบการณ์ของตนเอง และยอมรับประสบการณ์ที่ได้รับด้วยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ และรู้สึกมีความปลอดภัยและมั่นคงในการเรียนรู้
4. เตรียมกิจกรรม เป็นการเตรียมกิจกรรมตามเนื้อหาเพื่อยกตัวอย่างจากตัวอย่างที่เข้าใจได้ง่ายไปสู่ตัวอย่างที่เข้าใจได้ยาก เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดแล้วทราบแนวทางการแก้ปัญหาเบื้องต้น ก่อนที่จะใช้สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้หลักที่เตรียมมา กล่าวคือการยกกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลองปฏิบัติและแก้ปัญหาเป็นการปูพื้นฐานของผู้เรียนให้ใกล้เคียงกันมากที่สุด

ขั้นจัดกิจกรรม

5. การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วยวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ขั้นตอน การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสัมผัส “ฐาน” ทั้งหมด ดังนี้
 - 1) Feeling เป็นประสบการณ์เชิงรูปธรรม การที่ผู้เรียนได้รับ สถานการณ์ที่เป็นประสบการณ์ใหม่ หรือการตีความของประสบการณ์ใหม่ที่เผชิญอยู่ บุคคลที่มีการเรียนรู้ในขั้นนี้มักตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ความรู้สึกนึกคิดของตนเองและยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนประสบในขณะนั้น กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้จากความรู้สึก (Learning from Feeling) มากกว่าการคิดเชิงทฤษฎีนามธรรม

2) Watching การสังเกตอย่างไตร่ตรอง การได้พบทวน หรือ การสะท้อนคิด ประสบการณ์ใหม่ ซึ่งไม่สอดคล้องกันระหว่างประสบการณ์ และความเข้าใจ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้ มักจะทำความเข้าใจกับความหมายของสิ่งต่าง ๆ โดยการสังเกตและการคิดด้วยตนเอง สามารถมองสิ่งต่าง ๆ อย่างแยกแยะเป็นหลายแง่มุม กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้เป็นการเรียนรู้ด้วยการดูและฟัง (Learning by watching and Listening)

3) Thinking การสร้างแนวคิดนามธรรม การสะท้อนที่ก่อให้เกิดความคิดใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนแนวคิดนามธรรมที่มีอยู่ จากการได้สรุปและเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับ เป็นการนำประสบการณ์ที่ได้รับและสังเกตได้มาสรุปเป็นแนวคิดหรือทฤษฎีของ ตนเอง สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณและวางแผนอย่างเป็นระบบ บุคคลที่มีการเรียนรู้ขั้นนี้เน้นทฤษฎี ชอบสร้างแนวคิดและแบบแผนในการอธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยการคิดอย่างมีเหตุผลมากกว่าการใช้ความรู้สึก เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้ เหตุผลและความคิดในการสรุปรวบยอดเป็นหลักการต่าง ๆ กล่าวคือ การเรียนรู้ขั้นนี้มีลักษณะเป็น การเรียนรู้จากความคิด (Learning by Thinking)

4) Doing การทดลองปฏิบัติจริง ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้ ความเข้าใจที่สรุปได้ในขั้น Thinking ไปปรับทดลองปฏิบัติจริง หรือทดลองใช้กับสิ่งรอบตัวในชีวิตจริง เพื่อผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ เป็นการทดลองฝึกปฏิบัติและตรวจสอบเพื่อการลองผิดลองถูก นำแนวคิดหรือทฤษฎีของตนไปใช้ในการตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาหรือขั้นตอนที่เน้นที่การประยุกต์ใช้ การอภิปรายร่วมกับกลุ่มมากกว่าการเฝ้าดูหรือสังเกต และเน้นที่การนำแนวคิดใหม่ไปทดลองปฏิบัติ (Learning by Doing)

6. ใช้ Boardgame แนวเกมที่เลือกมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ต้องมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และเนื้อหารายวิชา กล่าวคือ ผู้สอนสามารถทราบได้ว่า ขั้นตอนของบอร์ดเกมที่เลือกมาใช้ เป็นการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ขั้นตอนไหน ซึ่งต้องมีครบทั้ง 4 ขั้นตอนตามที่กล่าวมา

ขั้นการประเมิน

7. การวัดและการประเมินผล เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเชิงกลยุทธ์

7.1 การคิดเชิงกลยุทธ์ จะวัดทั้งหมด 3 ด้าน

1) ด้านความคิด หมายถึง การคิดในการแก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งที่แก้ปัญหาได้สำเร็จและไม่สำเร็จ ทั้งหมดจะส่งผลต่อประสบการณ์ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และส่งผลให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ดีขึ้นเรื่อย ๆ

2) ด้านวิสัยทัศน์ หมายถึง ประสบการณ์ของผู้เรียน ก่อนและหลังจากในรับประสบการณ์ใหม่ ๆ ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ หรือสะสมประสบการณ์ จะมีวิสัยทัศน์ ที่ดีกว่าผู้ที่ขาดประสบการณ์

3) ด้านความรู้ หมายถึง หลังจากแก้ปัญหาผู้เรียนจะได้รับความรู้จากประสบการณ์ต่างๆที่ใช้แก้ปัญหา รวมถึงการสร้างวิธีการใหม่ๆในการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้รับความรู้ใหม่ๆ

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการประเมินด้วยข้อสอบวิชา วิทยาการคำนวณ เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก ข้อละ 1 คะแนน โดยมีการให้คะแนนดังนี้ คือ ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน ทั้งหมด 50 ข้อ

การประเมิน (Evaluation) ผู้วิจัยทำการสรุปและประเมินผล ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดย 1) ประเมินรูปแบบการสอน 2) ประเมินเครื่องมือ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบ (Rating Scale) 5 ระดับ (Likert, 1987 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535) ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ประเมิน โดยกำหนดค่าความเหมาะสมและเกณฑ์การแปรผลดังนี้

5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด	ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00
4 หมายถึง เหมาะสมมาก	ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50
3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง	ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50
2 หมายถึง เหมาะสมน้อย	ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50
1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย 0.00-1.50

พหุ ประสิทธิภาพ

**แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้จาก
ประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ มีความประสงค์ที่จะรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ด้านการคิดเชิงกลยุทธ์ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
2. แบบสอบถาม สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี จะประกอบไปด้วย ขั้นตอน กิจกรรม เนื้อหาการเรียน บอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา เพื่อให้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
3. ค่าระดับความเห็นในแบบสอบถามนี้มี 5 ระดับ มีความหมายดังนี้
 - 5 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
 - 4 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมาก
 - 3 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
 - 2 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อย
 - 1 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด



จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้นำข้อมูลและคำชี้แนะที่ได้มานำมาปรับปรุงร่างต้นแบบ ซึ่งหลังปรับปรุงได้ต้นแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่มีรายละเอียดองค์ประกอบเงื่อนไข ขั้นตอนของรูปแบบดังต่อไปนี้

1. ด้านองค์ประกอบ

1.1 เนื้อหาการเรียนรู้ วิชาวิทยาการคำนวณ

1.2 สภาพแวดล้อมสนับสนุนการเรียนรู้ ในการจัดสภาพแวดล้อมทางการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยาย และการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ ประกอบด้วย

1.2.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ได้แก่ Smart Phone หรือ Tablet เพราะบอร์ดเกมบางอันต้องใช้ Application ช่วย ในการเล่นอย่างเช่นเกม UNLOCK

1.2.2 ซอฟต์แวร์ (Software) ได้แก่ Application ที่ใช้เล่นกับบอร์ดเกม

1.2.3 เวลาในการเรียน (Time) เป็นการ จัดตารางเวลาในการเรียนและจัดกิจกรรมด้วยบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยมีการนัดหมายตามตารางกำหนดเวลาทำกิจกรรมร่วมกัน

1.2.4 สื่อสำหรับการเรียนรู้ (Media Learning) สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ จะต้องนำเสนอเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับ Computational Thinking (CT) และบอร์ดเกมที่ส่งเสริม Computational Thinking (CT) ในแต่ละด้าน

1.3 บทบาทผู้เรียนและผู้สอน เป็นการกำหนดบทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้สอนจะต้องมีบทบาทในการออกแบบให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดหาวิธีการที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ตามขั้นตอนและวิธีการ ฝึกฝนให้ผู้เรียนเรียนรู้และแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา

ส่วนการกำหนดบทบาทผู้เรียน ผู้เรียนรับการแจ้งวัตถุประสงค์จากผู้สอน ทำแบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ก่อนเรียน วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน รับฟังคำแนะนำจากภาคี การใช้คู่มือ และสาธิตการเล่น เกม ดำเนินการเรียนด้วยวิธีการแบบบรรยายด้วยสื่อต่างๆและจบด้วยการเล่นบอร์ดเกม วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนหลังเรียน ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน

1.4 การเลือกบอร์ดเกมเข้ามาใช้ในการศึกษา ในการเลือกบอร์ดเกมจากท้องตลาดเข้ามาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ให้เลือกจากรายวิชา คือ การสอนวิชาวิทยาการคำนวณ โดยมี 4 ลักษณะใน Computational Thinking (CT) คือ 1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) 2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) 3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) 4. การออกแบบขั้นตอน

วิธี (Algorithm Design) โดยบอร์ดเกมที่เลือกมาใช้ในการศึกษาจะต้องส่งเสริม Computational Thinking (CT) ทั้ง 4 ด้าน แต่เนื่องจากการเลือกเกมมาจากท้องตลาด จึงเป็นไปได้ยากที่ 1 เกมจะประกอบไปด้วย Computational Thinking (CT) ครบทั้ง 4 ด้าน ผู้สอนจึงเลือกใช้บอร์ดมากกว่า 1 ในการศึกษา

2. ด้านการเรียนการสอน

2.1 เตรียมการ (Prepare) การเตรียมการในชั้นเรียนเป็นการเตรียมผู้เรียนก่อนจะเข้าบทเรียนต่างๆประกอบไปด้วยการ

- 1) กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน จากข้อ 1.3
- 2) การบรรยายเนื้อหา การบรรยายเนื้อหาก่อนเข้าสู่ช่วงการเล่นบอร์ดเกม เป็นการเตรียมผู้เรียนให้รู้ว่เรากำลังเรียนรู้เกี่ยวกับอะไร ควรจดจ่ออยู่กับส่วนไหน ซึ่งถ้าขาดจุดนี้ในการเล่นบอร์ดเกมจะเป็นการเล่นแค่เอาสนุก แล้วไม่เกิดความคิดตาม
- 3) กิจกรรมโดยสื่อต่างๆ การทำกิจกรรมอื่นๆนอกเหนือจากบอร์ดเกม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดแก้ปัญหาในรูปแบบอื่นๆนอกเหนือจากการเล่นบอร์ดเกม

2.2 ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)

- 1) แนะนำกติกาการเล่นเกม
- 2) สาธิตการเล่นเกม

2.3 การประเมิน (Evaluation) เมื่อศึกษาด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้สอนกำหนดผู้เรียนให้ ดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ข้อคำถามเป็นแบบทดสอบชนิดปรนัยเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือกแบบตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 50 ข้อ

3.2 ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน ด้วยแบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ 3 ด้าน 1) ด้านความคิด 2) ด้านวิสัยทัศน์ 3) ด้านความรู้

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

โครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	ระดับความ เหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยนำเข้า (In Put)					
1) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT)					
2) รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning style)					
กระบวนการ (Process)					
1) บอร์ดเกม (Boardgame)					
2) กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)					
ปัจจัยนำออก (Outcome)					
1) ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)					
2) การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking)					



แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบ
การจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกม
ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การจัดการเรียนการสอน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
เตรียมการ (Prepare)					
1) กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน					
2) การบรรยายเนื้อหา					
3) กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ					
ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)					
1) แนะนำกติกาการเล่นเกม					
2) สาธิตการเล่นเกม					
การประเมิน (Evaluation)					
1) วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน					
2) ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน					

พูน ปณ จิโต ชีเว

แบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี

การประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน กำหนดเป็นผ่านและไม่ผ่าน ในการกำหนดเกณฑ์การตัดสินเป็น ดีเยี่ยม ดี ผ่านและไม่ผ่าน ความหมายของแต่ละระดับ ดังนี้

ดีเยี่ยม หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติตามสมรรถนะจนเป็นนิสัย และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อ ประโยชน์สุขของตนเองและสังคม โดยพิจารณาจากผลการประเมินระดับดีมาก จำนวน 2-3 สมรรถนะ และไม่มี สมรรถนะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี

ดี หมายถึง ผู้เรียนมีสมรรถนะในการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ เพื่อให้เป็นการยอมรับของสังคมโดย พิจารณาจาก 1) ได้ผลการประเมินระดับดีมาก จำนวน 1-2 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการ ประเมินต่ำกว่าระดับดี หรือ 2) ได้ผลการประเมินระดับดีมาก จำนวน 2 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมิน ต่ำกว่าระดับพอใช้ หรือ 3) ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 2-3 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมินต่ำ กว่าระดับพอใช้

ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนด โดยพิจารณาจาก 1) ได้ผลการประเมินระดับผ่าน จำนวน 2-5 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการ ประเมินต่ำกว่าระดับผ่าน หรือ 2) ได้ผลการประเมินระดับดี จำนวน 2 สมรรถนะ และไม่มีสมรรถนะใดได้ผลการประเมินต่ำ กว่าระดับผ่าน

ไม่ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติได้ไม่ครบตามเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนด โดยพิจารณาจากผล การประเมินระดับต้องปรับปรุง ตั้งแต่ 1 สมรรถนะ

เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม - พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

ดี - พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

ผ่าน - พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

ไม่ผ่าน - ไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรม ให้ 0 คะแนน

เกณฑ์การสรุปผล แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ความสามารถด้านการคิด เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม = 7 - 9 คะแนน

ดี = 5 - 6 คะแนน

ผ่าน = 3 - 4 คะแนน

ไม่ผ่าน = 0 - 2 คะแนน

ตอนที่ 2 ความสามารถด้านวิสัยทัศน์ เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม = 11 - 15 คะแนน

ดี = 6 - 10 คะแนน

ผ่าน = 4 - 5 คะแนน

ไม่ผ่าน = 0 - 3 คะแนน

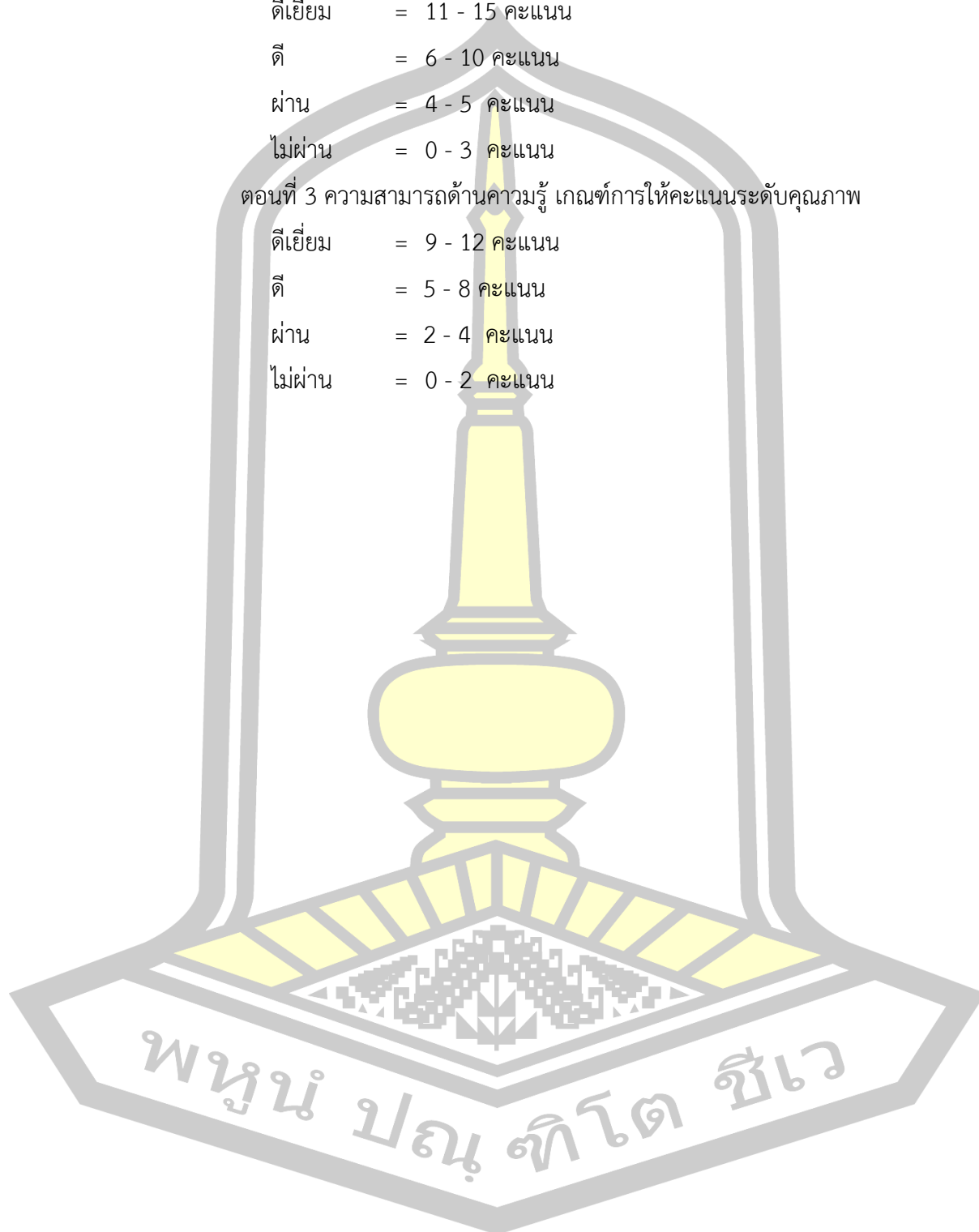
ตอนที่ 3 ความสามารถด้านความรู้ เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดีเยี่ยม = 9 - 12 คะแนน

ดี = 5 - 8 คะแนน

ผ่าน = 2 - 4 คะแนน

ไม่ผ่าน = 0 - 2 คะแนน



แบบประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน

ผู้รับการประเมิน

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....ชั้นปี.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ผู้เรียนจับคู่และสังเกตพฤติกรรมของคู่ของตนเอง และขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับคะแนน

สมรรถนะด้าน	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)	ไม่ผ่าน (0)
1.ความสามารถ ด้านการคิด	1.1 มีความสามารถในการคิดนอกกรอบในการ ใช้แก้ปัญหาต่างๆอย่างสร้างสรรค์				
	1.2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์				
	1.3 สามารถเรียงลำดับการคิดอย่างเป็นระบบ				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			
2.ความสามารถด้าน วิสัยทัศน์	2.1 ความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์ หรือ ระบุจุดมุ่งหมาย				
	2.2 สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้				
	2.3 การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา				
	2.4 เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลง ต่างๆ				
	2.5 สามารถพยากรณ์เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นใน อนาคต				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			
3.ความสามารถ ด้านความรู้	3.1 การแสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ ในการ ป้องกันและแก้ไขปัญหา				
	3.2 มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ หลังจากการแก้ปัญหา				
	3.3 จัดการปัญหาและความขัดแย้งได้เหมาะสม				
	3.4 นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			

สรุปผลประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์

วิชา.....Section.....ปีการศึกษา.....

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

หมายเหตุ : ในแต่ละช่องสมรรถนะให้ใส่คะแนนระดับคุณภาพ เช่น ดีเยี่ยม = 4 คะแนน ดี = 3

คะแนน พอใช้ = 2 คะแนน และต้องปรับปรุง = 1 คะแนน

สรุปผลการประเมินรายชั้นเรียน

ดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ.....

ดี คิดเป็นร้อยละ.....

พอใช้ คิดเป็นร้อยละ.....

ปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ.....



ตารางสรุปผลการประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์ ก่อนและหลังเรียน (n = 27)

ลำดับ นิสิต	การคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน (ก่อนเรียน)			รวมคะแนน (ก่อนเรียน)	การคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้เรียน (หลังเรียน)			รวมคะแนน (หลังเรียน)
	ความ สามารถ ด้านการคิด	ความ สามารถด้าน วิสัยทัศน์	ความ สามารถ ด้านความรู้		ความ สามารถ ด้านการคิด	ความ สามารถ ด้านวิสัยทัศน์	ความ สามารถ ด้านความรู้	
1	9	15	12	36	9	15	12	36
2.	9	12	12	33	9	15	12	36
3.	9	15	12	36	9	15	12	36
4.	6	12	12	30	6	10	8	24
5.	5	9	7	21	8	13	10	31
6.	5	9	9	23	6	14	12	32
7.	7	11	9	27	5	9	8	22
8.	7	13	9	29	9	15	12	36
9.	6	9	7	22	9	13	10	32
10.	4	10	10	24	9	15	12	36
11.	5	9	8	22	6	10	8	24
12.	6	5	7	18	9	15	10	34
13.	7	14	10	31	6	11	11	28
14.	9	14	11	34	6	12	12	30
15.	7	10	10	27	7	14	9	30
16.	7	13	9	29	9	15	12	36
17.	6	11	8	25	6	10	8	24
18.	8	12	11	31	9	15	12	36
19.	9	14	12	35	9	15	12	36
20.	9	15	12	36	8	14	11	33
21.	9	15	12	36	9	15	12	36
22.	4	15	9	28	9	15	12	36
23.	6	10	8	24	6	12	9	27
24.	9	15	12	36	6	10	8	24
25.	8	12	12	32	9	12	11	32
26.	8	13	12	33	9	15	12	36
27.	9	13	11	33	9	15	12	36
รวมคะแนน (ก่อนเรียน)				791	รวมคะแนน(หลังเรียน)			859

แสดง Paired Samples Statistics ของการคิดเชิงกลยุทธ์

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ด้านความคิดก่อน	7.1481	27	1.68029	.32337
	ด้านความคิดหลัง	7.8148	27	1.46857	.28263
Pair 2	ด้านวิสัยทัศน์ ก่อน	12.0370	27	2.54923	.49060
	ด้านวิสัยทัศน์หลัง	13.2963	27	2.07206	.39877
Pair 3	ด้านความรู้ก่อน	10.1111	27	1.82574	.35136
	ด้านความรู้หลัง	10.7037	27	1.61280	.31038
Pair 4	รวมก่อน	29.2963	27	5.41944	1.04297
	รวมหลัง	31.8148	27	4.81214	.92610



แสดง Paired Samples Test ของการคิดเชิงกลยุทธ์แบบวัดผสมสัมฤทธิ์

Paired Samples Test

		Paired Differences						
				Std.	95% Confidence Interval of the Difference			
		Mean	Deviation	Error Mean	Lower	Upper	t	Sig. (2-tailed)
Pair 1	ด้านความคิด ก่อน - ด้านความคิดหลัง	-.66667	1.98068	.38118	-1.45020	.11686	-1.749	.092
Pair 2	ด้านวิสัยทัศน์ ก่อน - ด้านวิสัยทัศน์หลัง	-1.25926	3.05831	.58857	-2.46909	-.04943	-2.140	.042
Pair 3	ด้านความรู้ ก่อน - ด้านความรู้หลัง	-.59259	1.94658	.37462	-1.36263	.17745	-1.582	.126
Pair 4	รวมก่อน - รวมหลัง	-2.51852	6.16048	1.18559	-4.95552	-.08151	-2.124	.043



ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี

Computation and Design Technology

คำชี้แจง ข้อสอบมีทั้งหมด 50 ข้อ ให้ผู้เรียนเลือกตอบข้อที่ถูกเพียงข้อเดียว

1. แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) คืออะไร
 - (1) มุ่งเน้นความสำคัญของปัญหาโดยไม่สนใจรายละเอียดที่ไม่จำเป็น
 - (2) แยกปัญหากระบวนการออกเป็นส่วนย่อย
 - (3) ดูความเหมือน ความแตกต่างของรูปแบบการเปลี่ยนแปลง
 - (4) แก้ปัญหาโดยออกแบบกระบวนการทำงานเป็นลำดับขั้นตอน
 เฉลย (4)
2. ทักษะใดต่อไปนี้ ไม่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเชิงคำนวณ
 - (1) การแก้ปัญหา
 - (2) การคิดอย่างมีระบบ
 - (3) การคิดอย่างสร้างสรรค์
 - (4) การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล
 เฉลย (3)
3. นักเรียนคนหนึ่งต้องการเขียนโปรแกรมให้หุ่นยนต์เดินไปข้างหน้า 10 ก้าว นักเรียนคนนั้นควรใช้แนวคิดเชิงคำนวณข้อใดในการแก้ปัญหา
 - (1) การแก้ปัญหา
 - (2) การคิดอย่างมีระบบ
 - (3) การคิดอย่างสร้างสรรค์
 - (4) การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล
 เฉลย (1)
4. นักเรียนคนหนึ่งต้องการแยกขยะออกเป็นประเภทต่างๆ นักเรียนคนนั้นควรใช้แนวคิดเชิงคำนวณข้อใดในการแก้ปัญหา
 - (1) การแก้ปัญหา
 - (2) การคิดอย่างมีระบบ
 - (3) การคิดอย่างสร้างสรรค์
 - (4) การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล
 เฉลย (2)

5. นักเรียนคนหนึ่งต้องการเขียนโปรแกรมให้เกมคอมพิวเตอร์มีฉากจบที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับการทำงานของผู้เล่น นักเรียนคนนั้นควรใช้แนวคิดเชิงคำนวณข้อใดในการแก้ปัญหา

- (1) การแก้ปัญหา
- (2) การคิดอย่างมีระบบ
- (3) การคิดอย่างสร้างสรรค์
- (4) การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล

เฉลย (3)

6. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหามีลักษณะอย่างไร

- (1) เป็นการหาสาเหตุของปัญหา
- (2) เป็นการคาดการณ์คำตอบของปัญหาโดยไม่ต้องใช้ประสบการณ์
- (3) เป็นการค้นหาคำตอบโดยใช้เหตุผลหรือกฎเกณฑ์ในการอธิบาย
- (4) เป็นการหาคำตอบโดยใช้ประสบการณ์

เฉลย: (3)

7. ในการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ ขั้นตอนใดที่มีความสำคัญที่สุด

- (1) การรวบรวมข้อมูล
- (2) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (3) การระดมความคิด
- (4) การคัดเลือกทางเลือก

เฉลย: (2)

8. หากต้องการแก้ปัญหาที่มีลักษณะซับซ้อน การใช้เหตุผลเชิงตรรกะแบบใดที่เหมาะสมที่สุด

- (1) การใช้เหตุผลเชิงตรรกะแบบอุปนัย
- (2) การใช้เหตุผลเชิงตรรกะแบบนิรนัย
- (3) การใช้เหตุผลเชิงตรรกะแบบอุปมาน
- (4) การใช้เหตุผลเชิงตรรกะแบบผสมผสาน

เฉลย: (4)

9. ตัวอย่างของการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหาคือข้อใด

- (1) การใช้แผนที่เพื่อหาเส้นทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
- (2) การคาดการณ์ผลการแข่งขันฟุตบอลโดยใช้สถิติ
- (3) การแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์โดยใช้สูตร
- (4) การแก้ปัญหาเกมปริศนาโดยใช้การสังเกต

เฉลย: (4)

10. ในการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ นักเรียนควรทำสิ่งใดบ้าง

- (1) ฝึกฝนการคิดวิเคราะห์
- (2) ฝึกฝนการคิดสร้างสรรค์
- (3) ฝึกฝนการคิดอย่างมีเหตุมีผล
- (4) ฝึกฝนทั้ง 3 ข้อ

เฉลย: (4)

11. แนวคิดเชิงนามธรรม คืออะไร

- (1) กระบวนการคิดแยกแยะคุณลักษณะที่สำคัญออกจากรายละเอียดปลีกย่อย
- (2) กระบวนการคิดหาความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ เพื่อหาข้อสรุป
- (3) กระบวนการคิดสร้างสรรค์แนวทางใหม่ๆ ในการแก้ปัญหา
- (4) กระบวนการคิดอย่างมีเหตุมีผลในการแก้ปัญหา

เฉลย: (1)

12. แนวคิดเชิงนามธรรมมีความสำคัญอย่างไร

- (1) ช่วยให้เราเข้าใจปัญหาได้อย่างถ่องแท้
- (2) ช่วยให้เราคิดหาแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) ช่วยให้เราพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน
- (4) ทั้งหมดถูก

เฉลย: (4)

13. แนวคิดเชิงนามธรรมมีประโยชน์ต่อวิทยาการคำนวณอย่างไร

- (1) ช่วยให้เราเข้าใจโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมได้อย่างถ่องแท้
- (2) ช่วยให้เราพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) ช่วยให้เราสามารถสร้างโปรแกรมที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) ทั้งหมดถูก

เฉลย: (4)

14. ขั้นตอนใดหมายถึงการระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหา

- (1) การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตของปัญหา
- (2) การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
- (3) การสร้างแบบจำลองและการประเมินแบบจำลอง
- (4) การลงมือแก้ปัญหา

เฉลย: (1)

15. ขั้นตอนใดหมายถึงการเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

- (1) การสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา
 - (2) การประเมินแนวทางแก้ปัญหา
 - (3) การตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหา
 - (4) การทดสอบและประเมินแนวทางแก้ปัญหา
- เฉลย: (3)

16. ขั้นตอนใดหมายถึงการคิดหาแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้หลายแนวทาง

- (1) การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตของปัญหา
 - (2) การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
 - (3) การสร้างแบบจำลองและการประเมินแบบจำลอง
 - (4) การตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหา
- เฉลย: (2)

17. ขั้นตอนใดหมายถึงการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของแบบจำลองกับความเป็นจริง

- (1) การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตของปัญหา
 - (2) การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
 - (3) การสร้างแบบจำลองและการประเมินแบบจำลอง
 - (4) การทดสอบและประเมินแนวทางแก้ปัญหา
- เฉลย: (3)

18. ขั้นตอนใดหมายถึงการปฏิบัติตามแนวทางแก้ปัญหาที่เลือก

- (1) การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตของปัญหา
 - (2) การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
 - (3) การสร้างแบบจำลองและการประเมินแบบจำลอง
 - (4) การทดสอบและประเมินแนวทางแก้ปัญหา
- เฉลย: (4)

19. วิธีการใดใช้สำหรับการแก้ปัญหาที่มีลักษณะเหมือนเดิม ซ้ำซาก วนซ้ำ

- (1) การใช้สูตร
- (2) การใช้อัลกอริทึม
- (3) การใช้การทดลอง
- (4) การใช้การคิดเชิงตรรกะ

เฉลย: (2)

20. วิธีการใดใช้สำหรับการแก้ปัญหาที่มีลักษณะเป็นการตัดสินใจ

- (1) การใช้สูตร
 - (2) การใช้อัลกอริทึม
 - (3) การใช้การทดลอง
 - (4) การใช้การคิดเชิงตรรกะ
- เฉลย: (4)

21. วิธีการใดใช้สำหรับการแก้ปัญหาที่มีลักษณะที่แปลกใหม่

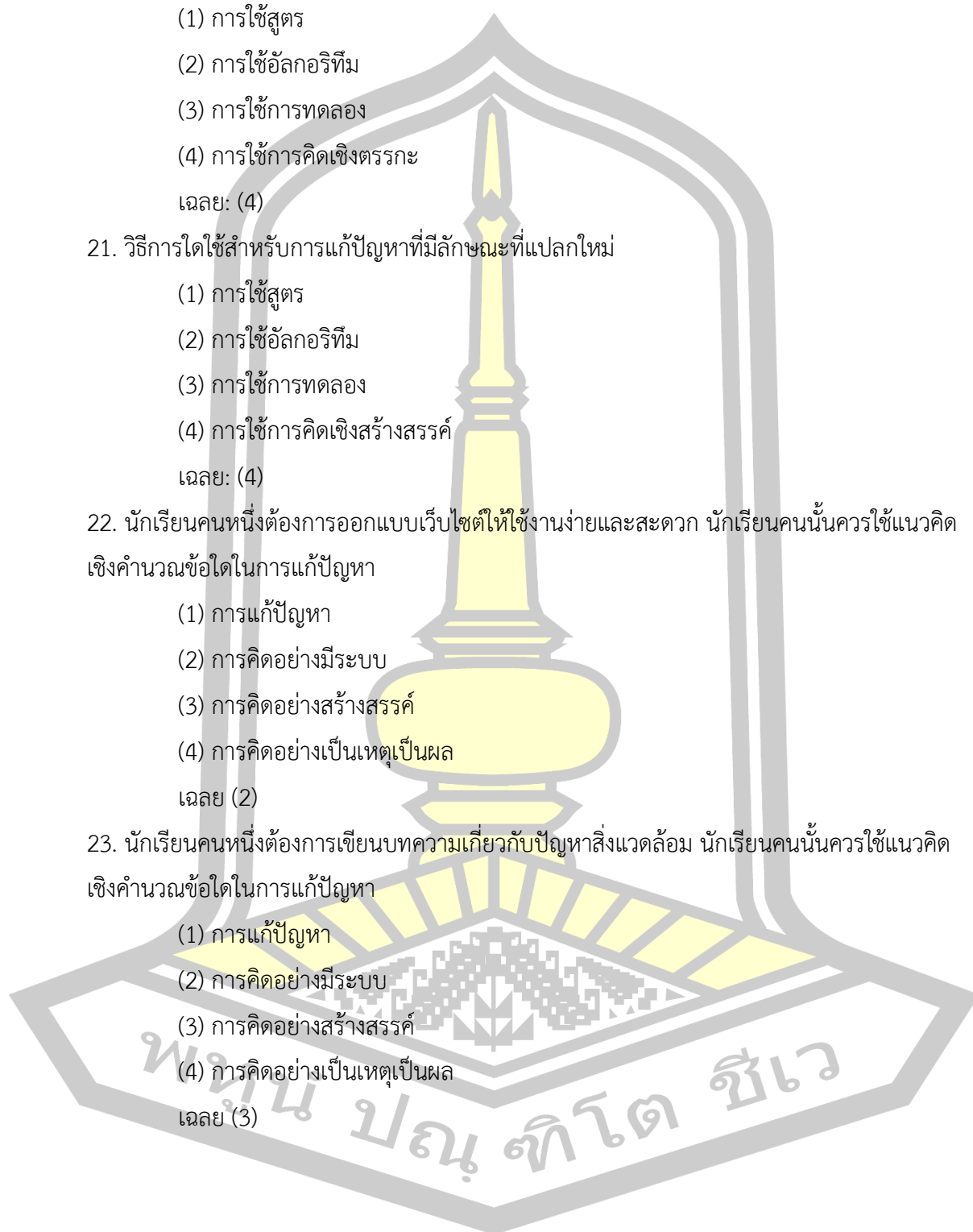
- (1) การใช้สูตร
 - (2) การใช้อัลกอริทึม
 - (3) การใช้การทดลอง
 - (4) การใช้การคิดเชิงสร้างสรรค์
- เฉลย: (4)

22. นักเรียนคนหนึ่งต้องการออกแบบเว็บไซต์ให้ใช้งานง่ายและสะดวก นักเรียนคนนั้นควรใช้แนวคิดเชิงคำนวณข้อใดในการแก้ปัญหา

- (1) การแก้ปัญหา
 - (2) การคิดอย่างมีระบบ
 - (3) การคิดอย่างสร้างสรรค์
 - (4) การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล
- เฉลย (2)

23. นักเรียนคนหนึ่งต้องการเขียนบทความเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม นักเรียนคนนั้นควรใช้แนวคิดเชิงคำนวณข้อใดในการแก้ปัญหา

- (1) การแก้ปัญหา
 - (2) การคิดอย่างมีระบบ
 - (3) การคิดอย่างสร้างสรรค์
 - (4) การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล
- เฉลย (3)



24. นักเรียนคนหนึ่งต้องการสร้างโมเดลทางคณิตศาสตร์ของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ นักเรียนคนนั้นควรใช้แนวคิดเชิงคำนวณข้อใดในการแก้ปัญหา

- (1) การแก้ปัญหา
- (2) การคิดอย่างมีระบบ
- (3) การคิดอย่างสร้างสรรค์
- (4) การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล

เฉลย (4)

25. นักเรียนคนหนึ่งต้องการสร้างแอปพลิเคชันสำหรับมือถือ นักเรียนคนนั้นควรใช้แนวคิดเชิงคำนวณข้อใดในการแก้ปัญหา

- (1) การแก้ปัญหา
- (2) การคิดอย่างมีระบบ
- (3) การคิดอย่างสร้างสรรค์
- (4) การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล

เฉลย (1)

26. แนวคิดเชิงคำนวณมีบทบาทสำคัญในการแก้ปัญหายังไร

- (1) ช่วยให้เราคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์
- (2) ช่วยให้เราเข้าใจปัญหาและหาวิธีแก้ไขได้ดีขึ้น
- (3) ช่วยให้เราทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- (4) ช่วยให้เราแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น

เฉลย (1)

27. แนวคิดเชิงคำนวณสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสาขาวิชาต่างๆ สาขาอะไรบ้าง

- (1) สามารถประยุกต์ใช้ได้กับสาขาวิชาที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์
- (2) สามารถประยุกต์ใช้ได้กับสาขาวิชาที่ต้องใช้การคิดวิเคราะห์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้ได้กับสาขาวิชาที่ต้องใช้การสร้างสรรค์
- (4) สามารถประยุกต์ใช้ได้กับทุกสาขาวิชา

เฉลย (4)

28. แนวคิดเชิงคำนวณมีบทบาทสำคัญอย่างไรต่อการพัฒนาประเทศ

- (1) ช่วยพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในศตวรรษที่ 21
- (2) ช่วยแก้ปัญหาเด็กช่างตีกัน
- (3) ช่วยแก้ปัญหการทะเลาะวิวาท
- (4) ช่วยพัฒนาการเจริญเติบโตของมนุษย์

เฉลย (1)

29. แนวคิดเชิงคำนวณสามารถพัฒนาได้อย่างไร

- (1) ผ่านแผนยุทธศาสตร์ชาติ
- (2) ผ่านการเล่นบอร์ดเกม
- (3) ผ่านการฝึกปฏิบัติธรรมที่วัด
- (4) ผ่านการรับรู้จากธรรมชาติ

เฉลย (2)

30. กิจกรรมใดต่อไปนี้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมแนวคิดเชิงคำนวณ

- (1) การเล่นเกมบอร์ดเกม
- (2) การทำอาหาร
- (3) การเล่นเกมคอมพิวเตอร์
- (4) ถูกทุกข้อ

เฉลย (4)

31. แนวคิดเชิงคำนวณมีประโยชน์ต่อเด็กอย่างไร

- (1) ช่วยพัฒนาการเจริญเติบโต
- (2) ช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา
- (3) ช่วยพัฒนาฟังก์ชันการเคลื่อนไหว
- (4) ถูกทุกข้อ

เฉลย (2)

32. แนวคิดเชิงคำนวณมีความสำคัญต่ออนาคตของเด็กอย่างไร

- (1) ช่วยเตรียมความพร้อมให้เด็กสำหรับการทำงานในศตวรรษที่ 21
- (2) ช่วยพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับชีวิตในศตวรรษที่ 21
- (3) ช่วยช่วยให้เด็กเข้าใจโลกรอบตัวได้ดีขึ้น
- (4) ถูกทุกข้อ

เฉลย (4)

33. การคิดเชิงคำนวณเป็นกระบวนการคิดที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอน ขั้นตอนใดเป็นขั้นตอนแรก

- (1) การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)
- (2) การแยกย่อยปัญหา (Decomposition)
- (3) การแก้ปัญหา (Problem Solving)
- (4) การระบุรูปแบบ (Pattern Recognition)

เฉลย (2)

34. การคิดเชิงนามธรรมเป็นกระบวนการคิดที่มองข้ามรายละเอียดปลีกย่อยของปัญหา เพื่อมุ่งเน้นไปที่ประเด็นสำคัญ ตัวอย่างของการคิดเชิงนามธรรม เช่น

- (1) การแยกแยะปัญหาออกเป็นปัญหาย่อย ๆ
- (2) การเขียนผังงานเพื่อแสดงขั้นตอนในการแก้ปัญหา
- (3) การเขียนรหัสโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา
- (4) การคิดถึงปัญหาในแง่ของแนวคิดทั่วไป

เฉลย (4)

35. การระบุรูปแบบเป็นกระบวนการคิดที่ค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ตัวอย่างของการระบุรูปแบบ เช่น

- (1) การแยกแยะปัญหาออกเป็นปัญหาย่อย ๆ
- (2) การเขียนผังงานเพื่อแสดงขั้นตอนในการแก้ปัญหา
- (3) การเขียนรหัสโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา
- (4) การสังเกตว่าตัวเลขในชุดข้อมูลมีรูปแบบการเพิ่มขึ้น

เฉลย (4)

36. การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการคิดที่ค้นหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา ตัวอย่างของการแก้ปัญหา เช่น

- (1) การแยกแยะปัญหาออกเป็นปัญหาย่อย ๆ
- (2) การเขียนผังงานเพื่อแสดงขั้นตอนในการแก้ปัญหา
- (3) การเขียนรหัสโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา
- (4) การทดลองวิธีต่างๆ เพื่อหาวิธีที่ดีที่สุด

เฉลย (4)

37. อัลกอริทึมเป็นชุดขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่ชัดเจนและรัดกุม ตัวอย่างของอัลกอริทึม เช่น

- (1) การแยกแยะปัญหาออกเป็นปัญหาย่อย ๆ
- (2) การเขียนผังงานเพื่อแสดงขั้นตอนในการแก้ปัญหา
- (3) การเขียนรหัสโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา
- (4) ขั้นตอนในการทำอาหาร

เฉลย (2)

38. ภาษาโปรแกรมเป็นชุดคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ภาษาโปรแกรมมีหลากหลายประเภท ภาษาโปรแกรมใดที่เหมาะสมสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

- (1) Python
 - (2) C
 - (3) Java
 - (4) JavaScript
- เฉลย (3)

39. โค้ดโปรแกรมเป็นชุดคำสั่งที่เขียนด้วยภาษาโปรแกรม ตัวอย่างของโค้ดโปรแกรม เช่น

- (1) ขั้นตอนในการทำอาหาร
 - (2) สูตรคณิตศาสตร์
 - (3) รหัสลับ
 - (4) โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- เฉลย (4)

40. โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นชุดคำสั่งที่ทำงานบนคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์มีหลากหลายประเภท โปรแกรมคอมพิวเตอร์ใดที่ใช้สำหรับการคำนวณและประมวลผลข้อมูล

- (1) โปรแกรมเกม
 - (2) โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ
 - (3) โปรแกรมวาดภาพ
 - (4) โปรแกรมสเปรดชีต
- เฉลย (4)

41. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เป็นการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเก็บรวบรวม ประมวลผล เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนข้อมูล ตัวอย่างของเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น

- (1) โทรศัพท์
 - (2) โทรทัศน์
 - (3) วิทยุ
 - (4) คอมพิวเตอร์
- เฉลย (4)

42. อะไรคือความแตกต่างระหว่างปัญหาเชิงตรรกะ (logical problem) และปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (creative problem)

- (1) ปัญหาเชิงตรรกะมีคำตอบที่ชัดเจน ในขณะที่ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีคำตอบที่หลากหลาย
- (2) ปัญหาเชิงตรรกะสามารถแก้ได้ง่าย ในขณะที่ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แก้ยาก
- (3) ปัญหาเชิงตรรกะเกี่ยวข้องกับการคิดเชิงนามธรรม ในขณะที่ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงวิเคราะห์
- (4) ปัญหาเชิงตรรกะเกี่ยวข้องกับการคิดเชิงระบบ ในขณะที่ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงสร้างสรรค์

เฉลย: (1)

43. อะไรคือตัวอย่างของปัญหาเชิงตรรกะ

- (1) เขียนโปรแกรมเพื่อหาผลรวมของตัวเลข 1 ถึง 100
- (2) ออกแบบเกมหมากรุก
- (3) เขียนโปรแกรมเพื่อแปลภาษา
- (4) เขียนโปรแกรมเพื่อวาดรูป

เฉลย: (1)

44. อะไรคือตัวอย่างของปัญหาเชิงสร้างสรรค์

- (1) เขียนโปรแกรมเพื่อหาผลรวมของตัวเลข 1 ถึง 100
- (2) ออกแบบเกมหมากรุก
- (3) เขียนโปรแกรมเพื่อแปลภาษา
- (4) เขียนโปรแกรมเพื่อสร้างดนตรี

เฉลย: (4)

45. อะไรคือตัวอย่างของกระบวนการคิดเชิงนามธรรม

- (1) พิจารณาว่าปัญหาสามารถแบ่งออกเป็นปัญหาย่อย ๆ ได้หรือไม่
- (2) พิจารณาว่าปัญหามีรูปแบบใด
- (3) พิจารณาว่าปัญหามีข้อมูลอะไรที่เกี่ยวข้อง
- (4) พิจารณาว่าปัญหามีเงื่อนไขอะไรที่เกี่ยวข้อง

เฉลย: (1)

46. อะไรคือตัวอย่างของกระบวนการคิดเชิงระบบ

- (1) พิจารณาว่าปัญหาสามารถแบ่งออกเป็นปัญหาย่อย ๆ ได้หรือไม่
 - (2) พิจารณาว่าปัญหามีรูปแบบใด
 - (3) พิจารณาว่าปัญหามีข้อมูลอะไรที่เกี่ยวข้อง
 - (4) พิจารณาว่าปัญหามีขั้นตอนในการแก้ปัญหายังไร
- เฉลย: (4)

47. อะไรคือตัวอย่างของอัลกอริทึม

- (1) สูตรคูณ
 - (2) สูตรหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า
 - (3) ขั้นตอนในการต้มไข่
 - (4) ถูกทุกข้อ
- เฉลย: (4)

48. แนวคิดเชิงคำนวณสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสาขาวิชาใดบ้าง

- (1) วิทยาศาสตร์
 - (2) คณิตศาสตร์
 - (3) เทคโนโลยี
 - (4) ถูกทุกข้อ
- เฉลย: (4)

49. อะไรคือความแตกต่างระหว่างการเขียนโปรแกรม (programming) และแนวคิดเชิงคำนวณ (computational thinking)

- (1) การเขียนโปรแกรมเป็นทักษะย่อยหนึ่งของแนวคิดเชิงคำนวณ
 - (2) แนวคิดเชิงคำนวณเป็นทักษะย่อยของการเขียนโปรแกรม
 - (3) การเขียนโปรแกรมเป็นทักษะที่ต้องใช้แนวคิดเชิงคำนวณ
 - (4) แนวคิดเชิงคำนวณเป็นทักษะที่ต้องใช้การเขียนโปรแกรม
- เฉลย: (1)

50. Unplugged Coding เรียนผ่านกิจกรรมใดต่อไปนี้

- (1) บอร์ดเกม
 - (2) เกมคอมพิวเตอร์
 - (3) สื่อ PowerPoint
 - (4) คอมพิวเตอร์
- เฉลย: (1)

ตารางแสดงระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลำดับ ข้อสอบ	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก	ผลการวิเคราะห์
1	0.80	0.21	นำไปใช้ได้
2	0.78	0.44	นำไปใช้ได้
3	0.44	0.89	นำไปใช้ได้
4	0.61	0.56	นำไปใช้ได้
5	0.78	0.44	นำไปใช้ได้
6	0.78	0.44	นำไปใช้ได้
7	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
8	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
9	0.67	0.67	นำไปใช้ได้
10	0.80	0.33	นำไปใช้ได้
11	0.56	0.89	นำไปใช้ได้
12	0.67	0.67	นำไปใช้ได้
13	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
14	0.80	0.33	นำไปใช้ได้
15	0.67	0.44	นำไปใช้ได้
16	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
17	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
18	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
19	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
20	0.67	0.67	นำไปใช้ได้
21	0.61	0.56	นำไปใช้ได้
22	0.67	0.67	นำไปใช้ได้
23	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
24	0.50	1.00	นำไปใช้ได้
25	0.61	0.56	นำไปใช้ได้

ลำดับ ข้อสอบ	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก	ผลการวิเคราะห์
26	0.56	0.89	นำไปใช้ได้
27	0.67	0.67	นำไปใช้ได้
28	0.80	0.33	นำไปใช้ได้
29	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
30	0.78	0.44	นำไปใช้ได้
31	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
32	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
33	0.78	0.44	นำไปใช้ได้
34	0.67	0.67	นำไปใช้ได้
35	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
36	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
37	0.80	0.33	นำไปใช้ได้
38	0.50	1.00	นำไปใช้ได้
39	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
40	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
41	0.83	0.33	นำไปใช้ได้
42	0.78	0.44	นำไปใช้ได้
43	0.83	0.33	นำไปใช้ได้
44	0.72	0.56	นำไปใช้ได้
45	0.50	1.00	นำไปใช้ได้
46	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
47	0.61	0.78	นำไปใช้ได้
48	0.80	0.33	นำไปใช้ได้
49	0.56	0.89	นำไปใช้ได้
50	0.72	0.33	นำไปใช้ได้

แสดง Paired Samples Statistics ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	คะแนน ก่อน	21.3462	26	5.98627	1.17400
	คะแนนหลัง	41.2308	26	8.04143	1.57705

แสดง Paired Samples Test ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Paired Samples Test									
Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	คะแนน ก่อน - คะแนน หลัง	- 19.88462	10.02129	1.96534	- 23.93230	- 15.83693	- 10.118	25	.000



แบบประเมินรับรองรูปแบบ

สำหรับการวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี (ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประเมินรับรอง) คำแนะนำการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

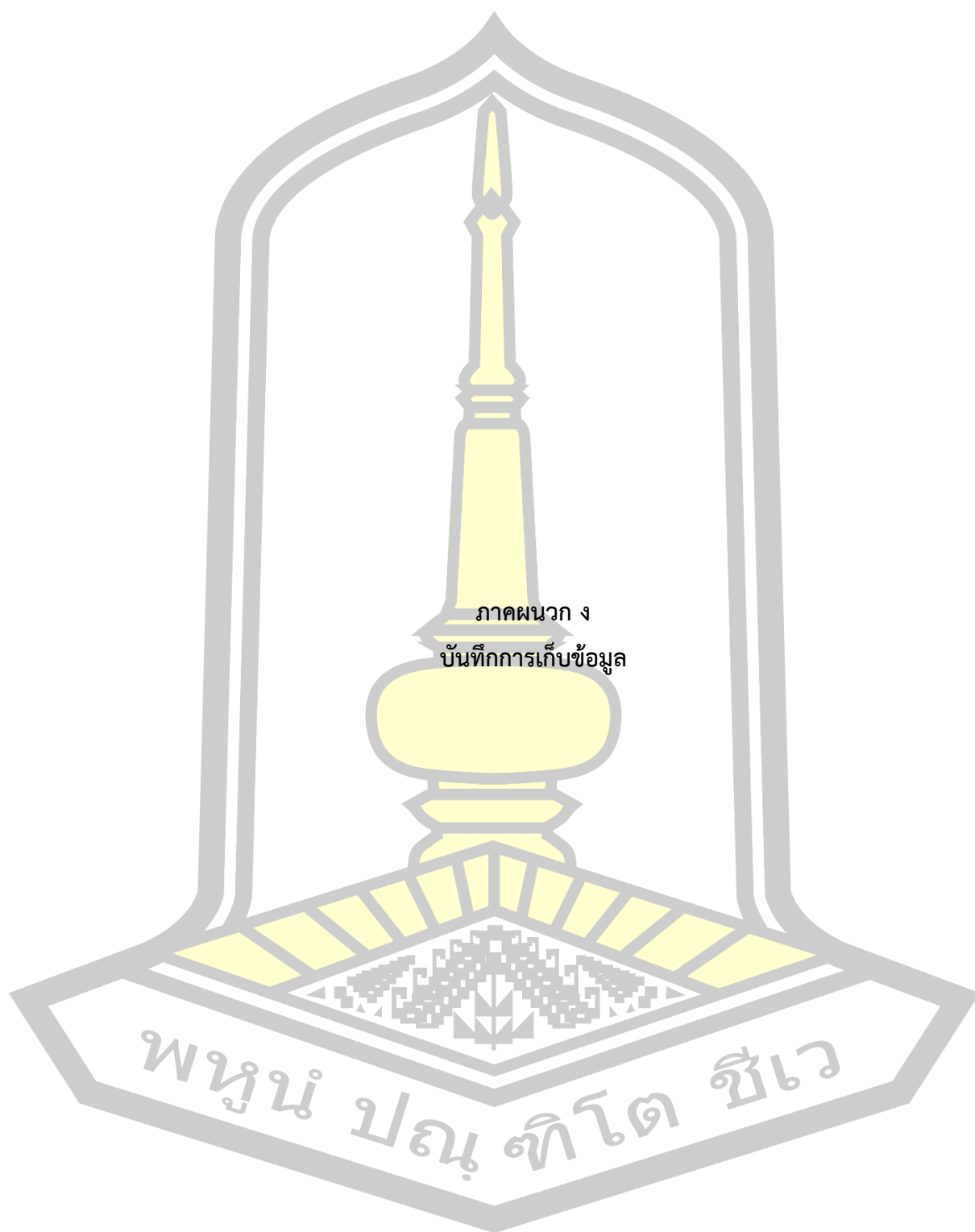
1. การรับรองรูปแบบ หมายถึง การรับรองรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เพื่อนำไปใช้สอนในชั้นเรียน
2. โดยการรับรองรูปแบบตามความคิดเห็นของท่าน

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น		หมายเหตุ
	รับรอง	ไม่รับรอง	
1. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี อย่างไร			
1.1 องค์ประกอบของรูปจากประสบการณ์			
● เนื้อหาการเรียนรู้			
● สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้			
● บทบาทผู้เรียนและผู้สอน			
● การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา			
1.2 ท่านมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ อย่างไร			
● ด้านความคิด			
● ด้านวิสัยทัศน์			
● ด้านความรู้			
1.2.1 ท่านมีความคิดเห็นต่อขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking Process) อย่างไร			
● กำหนดเป้าหมาย			
● วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม			
● หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ			
● วางแผน			

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น		หมายเหตุ
	รับรอง	ไม่รับรอง	
ทดสอบสถานการณ์จำลอง			
ประเมินผล			
1.3 ท่านมีความคิดเห็นต่อบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษาอย่างไร			
1. UNLOCK			
2. Geistes Blitz			
3. Geistes Blitz (5 vor 12)			
4. Geistes Blitz (Spooky Doo)			
5. Die Fiesen7			
6. Taco Cat Goat Cheese Pizza			
7. Ultimate Werewolf			
8. Onenight Werewolf			
9. Spy Fall			
10. Ricochet Robots			
2. ท่านมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี อย่างไร			
2.1 เตรียมการ (Prepare)			
กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน			
การบรรยายเนื้อหา			
กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ			
2.2 ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)			
แนะนำกติกาการเล่นเกม			
สาธิตการเล่นเกม			
2.3 การประเมิน (Evaluation)			
วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน			
ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน			
การนำไปปฏิบัติจริง			

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น		หมายเหตุ
	รับรอง	ไม่รับรอง	
ท่านมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสม			
ท่านมีความคิดเห็น่ว่าโดยภาพรวมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สามารถนำไปฝึกใช้และนำไปประยุกต์ใช้กับการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์			





แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อองค์ประกอบของรูปแบบ (แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC)

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
1. กระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience)- Feeling	✓			
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching	✓			
	3) ขั้นการสร้างแนวคิดหรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking	✓			
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน Doing	✓			
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย				
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (Learning by doing / action learning)	✓			
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์	✓			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้มากที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ	✓			
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม	✓			
	5) คำนี้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	✓			
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ผู้เรียนและผู้สอน	✓			
	2) ประสบการณ์	✓			
	3) ทฤษฎีการและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้	✓			
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	ความคิดสร้างสรรค์	✓			
	มีจุดมุ่งหมาย	✓			
	การคิดอย่างเป็นระบบ	✓			
	การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน	✓			
	การคิดในเวลา	✓			
	การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	✓			

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	ความสามารถในการพยากรณ์	✓			
	ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	✓			
	ความสามารถในการวิเคราะห์	✓			
	กำหนดเป้าหมาย	✓			
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	✓			
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	✓			
	วางแผน	✓			
	วางแผนคู่ขนาน			✓	
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง	✓			
	ประเมินผล	✓			
3. การเลือกองค์ความรู้มาใช้ในการศึกษา	การเลือกองค์ความรู้มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ				
	1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) -> แบ่งปัญหาหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้ง่ายต่อการแก้ปัญหา	✓			
	2. การเข้ารูปแบบ (Pattern Recognition) -> หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่างๆ ที่มักเกิดขึ้นเหมือนกัน	✓			
	3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) -> มองและระบุปัญหาหลักหรือสิ่งที่จำเป็นได้	✓			
	4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) -> ออกแบบลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา	✓			

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อองค์ประกอบของรูปแบบ (แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC)

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
1. กระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience):- Feeling	✓			
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching	✓			
	3) ขั้นการสร้างโน้ตทัศน์หรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking	✓			
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน Doing	✓			
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย				
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing / action learning)	✓			
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์	✓			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ	✓			
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม	✓			
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	✓			
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ผู้เรียนและผู้สอน	✓			
	2) ประสบการณ์	✓			
	3) ทักษะการและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้	✓			
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	ความคิดสร้างสรรค์	✓			
	มีจุดมุ่งหมาย	✓			
	การคิดอย่างเป็นระบบ	✓			
	การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน	✓			
	การคิดในเวลา	✓			
	การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	✓			

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
	ความสามารถในการพยากรณ์	✓			
	ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	✓			
	ความสามารถในการวิเคราะห์	✓			
	2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์				
	กำหนดเป้าหมาย	✓			
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	✓			
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	✓			
	วางแผน	✓			
	วางแผนคู่ขนาน	✓			
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง	✓			
3. การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	ประเมินผล	✓			
	การเลือกบอร์ดเกมมาใช้สอนวิชาวิทยาศาสตร์คำนวณ				
	1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) -> แบ่งปัญหาหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้ง่ายต่อการแก้ปัญหา	✓			
	2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) -> หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่างๆ ที่มักเกิดขึ้นเหมือนกัน	✓			
	3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) -> มองและระบุปัญหาหลักหรือสิ่งที่จำเป็นได้	✓			
	4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) -> ออกแบบลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา	✓			

พูน ปรุ ทิโต ชีเว

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต้องประกอบของรูปแบบ (แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC)

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
1. กระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience)- Feeling	✓			
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching	✓			
	3) ขั้นการสร้างมโนทัศน์หรือสร้างความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking	✓			
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน Doing	✓			
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย				
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ(Learning by doing / action learning)	✓			
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์	✓			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้มากที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม	✓			
	ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ				
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม	✓			
	5) คำนี้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	✓			
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ผู้เรียนและผู้สอน	✓			
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	2) ประสบการณ์	✓			
	3) ทฤษฎีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้	✓			
	ความคิดสร้างสรรค์	✓			
	มีจุดมุ่งหมาย	✓			
	การคิดอย่างเป็นระบบ	✓			
	การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน	✓			
	การคิดในเวลา	✓			
	การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	✓			

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	ความสามารถในการพยากรณ์	✓			
	ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	✓			
	ความสามารถในการวิเคราะห์	✓			
	กำหนดเป้าหมาย	✓			
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	✓			
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	✓			
	วางแผน	✓			
	วางแผนคู่ขนาน			✓	
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง	✓			
	ประเมินผล	✓			
3. การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	การเลือกบอร์ดเกมมาใช้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ				
	1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) -> แบ่งปัญหาหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้ง่ายต่อการแก้ปัญหา	✓			
	2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) -> หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่างๆ ที่มักเกิดขึ้นเหมือนกัน	✓			
	3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) -> มองและระบุปัญหาหลักหรือสิ่งที่จำเป็นได้	✓			
	4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) -> ออกแบบลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา	✓			

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต้ององค์ประกอบของรูปแบบ (แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC)

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
1. กระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience):- Feeling	/			
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching	/			
	3) ขั้นการสร้างแนวคิดหรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking	/			
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน Doing	/			
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย				
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing / action learning)	/			
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์	/			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ	/			
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม	/			
	5) คำนี้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	/			
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ผู้เรียนและผู้สอน	/			
	2) ประสบการณ์	/			
	3) ทฤษฎีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้	/			
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	ความคิดสร้างสรรค์	/			
	มีจุดมุ่งหมาย	/			
	การคิดอย่างเป็นระบบ	/			
	การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน	/			
	การคิดในเวลา	/			
	การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	/			

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	ความสามารถในการพยากรณ์	/			
	ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	/			
	ความสามารถในการวิเคราะห์	/			
	กำหนดเป้าหมาย	/			
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	/			
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	/			
	วางแผน	/			
3. การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	วางแผนคู่ขนาน		/		
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง	/			
	ประเมินผล	/			
	การเลือกบอร์ดเกมมาใช้สอนวิชาวิทยาศาสตร์				
	1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) -> แบ่งปัญหาหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้ง่ายต่อการแก้ปัญหา	/			
	2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) -> หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่างๆ ที่มักเกิดขึ้นเหมือนกัน	/			
	3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) -> มองและระบุปัญหาหลักหรือสิ่งที่จำเป็นได้	/			
	4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) -> ออกแบบลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา	/			

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต้องศักรประกอบของรูปแบบ (แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC)

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
1. กระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience)- Feeling	✓			
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation)- การรับรู้หรือการสังเกต Watching	✓			
	3) ขั้นการสร้างโมทัศน์หรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization)- การคิด ทบทวน Thinking	✓			
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation)- การเตรียมการหรือการวางแผน Doing	✓			
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย				
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing / action learning)	✓			
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์	✓			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้มากที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ	✓			
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม	✓			
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	✓			
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ผู้เรียนและผู้สอน	✓			
	2) ประสบการณ์	✓			
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	3) ทฤษฎีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้	✓			
	ความคิดสร้างสรรค์	✓			
	มีจุดมุ่งหมาย	✓			
	การคิดอย่างเป็นระบบ	✓			
	การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน	✓			
	การคิดในเวลา	✓			
	การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	✓			

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	ความสามารถในการพยากรณ์	✓			
	ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	✓			
	ความสามารถในการวิเคราะห์	✓			
	กำหนดเป้าหมาย	✓			
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	✓			
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	✓			
	วางแผน	✓			
	วางแผนคู่ขนาน	✓			
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง	✓			
	ประเมินผล	✓			
3. การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	การเลือกบอร์ดเกมมาใช้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ				
	1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) -> แบ่งปัญหาหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้ง่ายต่อการแก้ปัญหา	✓			
	2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) -> หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่างๆ ที่มักเกิดขึ้นเหมือนกัน	✓			
	3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) -> มองและระบุปัญหาหลักหรือสิ่งที่จำเป็นได้	✓			
	4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) -> ออกแบบลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา	✓			

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต้องการประกอบของรูปแบบ (แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC)

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
1. กระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience)- Feeling	✓			
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation)- การรับรู้หรือการสังเกต Watching	✓			
	3) ขั้นการสร้างมโนทัศน์หรือสร้างความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization)- การคิด ทบทวน Thinking	✓			
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation)- การเตรียมการหรือการวางแผน Doing	✓			
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย				
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing / action learning)	✓			
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์	✓			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม	✓			
	ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ				
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม	✓			
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	✓			
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ผู้เรียนและผู้สอน	✓			
	2) ประสบการณ์	✓			
	3) ทฤษฎีการและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้	✓			
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	ความคิดสร้างสรรค์	✓			
	มีจุดมุ่งหมาย	✓			
	การคิดอย่างเป็นระบบ	✓			
	การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน	✓			
	การคิดในเวลา	✓			
	การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	✓			

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
	ความสามารถในการพยากรณ์	✓			
	ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	✓			
	ความสามารถในการวิเคราะห์	✓			
	กำหนดเป้าหมาย	✓			
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	✓			
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	✓			
	วางแผน	✓			
	วางแผนคู่ขนาน	✓			
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง	✓			
	ประเมินผล	✓			
3. การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	การเลือกบอร์ดเกมมาใช้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ				
	1. การแยกย่อยปัญหา (Decomposition) -> แบ่งปัญหาหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้แก้ปัญหานั้น	✓			
	2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) -> หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่างๆ ที่มักเกิดขึ้นเหมือนกัน	✓			
	3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) -> มองและระบุปัญหาหลักหรือสิ่งที่จำเป็นได้	✓			
	4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) -> ออกแบบลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา	✓			

งานบ้าน ปณ. ทิโต ช.บ.

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต้องค์ประกอบของรูปแบบ (แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC)

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
1. กระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience):- Feeling	/			
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching	/			
	3) ขั้นการสร้างโมเดลหรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking	/			
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน Doing	/			
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย				
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing / action learning)	/			
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์	/			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม	/			
	ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ	/			
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม	/			
	5) คำนี้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	/			
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ผู้เรียนและผู้สอน	/			
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	2) ประสบการณ์	/			
	3) ทฤษฎีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้	/			
	ความคิดสร้างสรรค์	/			
	มีจุดมุ่งหมาย	/			
	การคิดอย่างเป็นระบบ	/			
	การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน	/			
	การคิดในเวลา	/			
	การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	/			

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	ความสามารถในการพยากรณ์	/			
	ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	/			
	ความสามารถในการวิเคราะห์	/			
	กำหนดเป้าหมาย	/			
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	/			
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	/			
	วางแผน	/			
3. การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	วางแผนคู่ขนาน	/			
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง	/			
	ประเมินผล	/			
	การเลือกบอร์ดเกมมาใช้สอนวิชา วิทยาการคำนวณ				
	1. การแยกย่อยปัญหา (Decomposition) -> แบ่งปัญหาหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้แก้ปัญหานั้น	/			
	2. การเข้ารูปแบบ (Pattern Recognition) -> หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่างๆ ที่มีเกิดขึ้นเหมือนกัน	/			
	3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) -> มองและระบุปัญหาหรือสิ่งที่จำเป็นได้	/			
	4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) -> ออกแบบลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา	/			

พูน ปณ ติโต ชีเว

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต้ององค์ประกอบของรูปแบบ (แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC)

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
1. กระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience)- Feeling	✓			
	2) ขั้นการสังเกตอย่างใคร่ครวญ(Reflective Observation)- การรับรู้หรือการสังเกต Watching	✓			
	3) ขั้นการสร้างในทัศน์หรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization)- การคิด ทบทวน Thinking	✓			
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation)- การเตรียมการหรือการวางแผน Doing	✓			
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย				
	1) เรียนรู้ด้วยการเล่น (learning by doing / action learning)	✓			
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ไม่ใช่แค่ผลลัพธ์	✓			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม	✓			
	ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ				
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม	✓			
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	✓			
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ผู้เรียนและผู้สอน	✓			
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	2) ประสบการณ์	✓			
	3) ทฤษฎีการและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้	✓			
	ความคิดสร้างสรรค์	✓			
	มีจุดมุ่งหมาย	✓			
	การคิดอย่างเป็นระบบ	✓			
	การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน	✓			
	การคิดในเวลา	✓			
	การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	✓			

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	ความสามารถในการพยากรณ์	✓			
	ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	✓			
	ความสามารถในการวิเคราะห์	✓			
	กำหนดเป้าหมาย	✓			
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	✓			
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	✓			
	วางแผน	✓			
	วางแผนคู่ขนาน	✓			
3. การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	ทดสอบสถานการณ์จำลอง	✓			
	ประเมินผล	✓			
	การเลือกบอร์ดเกมมาใช้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ				
	1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) -> แบ่งปัญหาหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้ย่อยการแก้ปัญหา	✓			
	2. การเข้ารูปแบบ (Pattern Recognition) -> หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่างๆ ที่มีเกิดขึ้นเหมือนกัน	✓			
	3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) -> มองและระบุปัญหาหลักหรือสิ่งที่จำเป็นได้	✓			
	4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) -> ออกแบบลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา	✓			



แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อองค์ประกอบของรูปแบบ (แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ IC)

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
1. กระบวนการ หลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ขั้นตอนการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience)- Feeling	/			
	2) ขั้นตอนการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching	/			
	3) ขั้นตอนการสร้างแบบแผนหรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking	/			
	4) ขั้นตอนการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน Doing	/			
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย	/			
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ(Learning by doing / action learning)	/			
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์	/			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้มากที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม	/			
	ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ	/			
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม	/			
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	/			
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์				
	1) ผู้เรียนและผู้สอน	/			
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	2) ประสิทธิภาพ	/			
	3) ทักษะการแก้ปัญหาและการเรียนรู้	/			
	ความคิดสร้างสรรค์	/			
	มีจุดมุ่งหมาย	/			
	การคิดอย่างเป็นระบบ	/			
	การปรับตัวและตั้งสมมติฐาน	/			
	การคิดในเวลา	/			
	การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	/			

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ระดับความเห็นด้วย			องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญจะเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	ความสามารถในการพยากรณ์	/			
	ความอยากรู้อยากเห็นและการค้นพบ	/			
	ความสามารถในการวิเคราะห์	/			
	กำหนดเป้าหมาย	/			
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	/			
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	/			
	วางแผน	/			
	วางแผนผู้ชานาน			/	
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง	/			
	ประเมินผล	/			
3. การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	การเลือกบอร์ดเกมมาใช้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ				
	1. การแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) -> แบ่งปัญหาหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้หาวิธีแก้ปัญหานั้น	/			
	2. การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) -> หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่างๆ ที่มักเกิดขึ้นเหมือนกัน	/			
	3. ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) -> มองและระบุปัญหาหลักหรือสิ่งที่จำเป็นได้	/			
	4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) -> ออกแบบลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา	/			

พูน ปณ ทัโต ชีเว

แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบ

แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
1. กระบวนการหลักและการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ขั้นตอนการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience):- Feeling		✓				
	2) ขั้นตอนการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching		✓				
	3) ขั้นตอนการเชื่อมโยงกับสิ่งที่รู้หรือความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking		✓				
	4) ขั้นตอนการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน (Doing)		✓				
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย						
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (Learning by doing / action learning)		✓				
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์		✓				
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ			✓			
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวกับการแลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม			✓			
	5) ดำเนินถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล		✓				
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ผู้เรียนและผู้สอน		✓				
	2) ประสบการณ์			✓			
	3) ทฤษฎีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้		✓				
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	ด้านความคิด	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่างๆเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่	✓				

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม								
			5	4	3	2	1				
	ด้านวิสัยทัศน์	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่างๆรอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	✓								
	ด้านความรู้	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้างความรู้ใหม่	✓								
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	กำหนดเป้าหมาย		✓								
	วิเคราะห์ประเด็นสภาพแวดล้อม		✓								
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ		✓								
	วางแผน		✓								
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง		✓								
	ประเมินผล		✓								
3. บอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา	รายชื่อบอร์ดเกม	Computational Thinking (CT)	Strategic thinking								
		Decomposition	Pattern Recognition	Abstraction	Algorithm Design	ด้านความคิด	ด้านวิสัยทัศน์	ด้านความรู้			
	1. UNLOCK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	2. Geistes Blitz		✓		✓	✓			✓		
	3. Geistes Blitz (5 vor 12)		✓		✓	✓			✓		
	4. Geistes Blitz (Spooky Doo)		✓		✓	✓	✓		✓		
	5. Die Fiesen7		✓			✓			✓		
	6. Taco Cat Goat Cheese Pizza		✓			✓			✓		
	7. Ultimate Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	8. Onenight Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	9. Spy Fall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	10. Ricochet Robots	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		

แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
1. กระบวนการหลัก และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ขั้นตอนการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience):- Feeling		✓				
	2) ขั้นตอนการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching		✓				
	3) ขั้นตอนการสร้างแนวคิดหรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking		✓				
	4) ขั้นตอนการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน (Doing)		✓				
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย						
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing / action learning)		✓				
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์		✓				
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้มากที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ		✓				
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม			✓			
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล		✓				
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	1) ผู้เรียนและผู้สอน		✓				
	2) ประสบการณ์						
	3) ทักษะการและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้		✓				
	ด้านความคิด	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่างๆเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่	✓				

องค์ประกอบของ รูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม										
			5	4	3	2	1						
2.2 ขั้นตอนของการคิด เชิงกลยุทธ์	ด้านวิสัยทัศน์	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่างารอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	✓										
	ด้านความรู้	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมทั้งสร้างความรู้ใหม่	✓										
	กำหนดเป้าหมาย		✓										
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม		✓										
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ		✓										
	วางแผน		✓										
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง		✓										
	ประเมินผล		✓										
	3. บอร์ดเกมที่ใช้ใน การศึกษา	รายชื่อบอร์ดเกม	Computational Thinking (CT)				Strategic thinking						
			Decomposition	Pattern Recognition	Abstraction	Algorithm Design	ด้าน ความคิด	ด้าน วิสัยทัศน์	ด้านความรู้				
1. UNLOCK		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
2. Geistes Blitz			✓		✓	✓			✓				
3. Geistes Blitz (5 vor 12)			✓		✓	✓			✓				
4. Geistes Blitz (Spooky Doo)			✓		✓	✓	✓		✓				
5. Die Fiesen7			✓			✓			✓				
6. Taco Cat Goat Cheese Pizza			✓			✓			✓				
7. Ultimate Werewolf		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
8. Onenight Werewolf		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
9. Spy Fall		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
10. Ricochet Robots		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓				

ม.น. จ. ๖๖.

แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
1. กระบวนการหลัก และการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience)- Feeling		✓				
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation)- การรับรู้หรือการสังเกต Watching		✓				
	3) ขั้นการสร้างแบบแผนหรือสร้างความเข้าใจให้เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization)- การคิด ทบทวน Thinking		✓				
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation)- การเตรียมการหรือการวางแผน (Doing)		✓				
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย						
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing / action learning)		✓				
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์		✓				
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ		✓				
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม		✓				
	5) สำคัญถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล		✓				
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ผู้เรียนและผู้สอน		✓				
	2) ประสบการณ์		✓				
	3) ทฤษฎีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้		✓				
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	ด้านความคิด	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่างๆเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่	✓				

องค์ประกอบของ รูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม									
			5	4	3	2	1					
	ด้านวิสัยทัศน์	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่างรอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	✓									
	ด้านความรู้	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้างความรู้ใหม่	✓									
2.2 ขั้นตอนของการคิด เชิงกลยุทธ์	กำหนดเป้าหมาย		✓									
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม		✓									
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ		✓									
	วางแผน		✓									
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง		✓									
	ประเมินผล		✓									
3. บอร์ดเกมที่ใช้ใน การศึกษา	รายชื่อบอร์ดเกม	Computational Thinking (CT)			Strategic thinking			100%				
		Decomposition	Pattern Recognition	Abstraction	Algorithm Design	ด้าน ความคิด	ด้าน วิสัยทัศน์	ด้านความรู้				
	1. UNLOCK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	2. Geistes Blitz		✓		✓	✓		✓				
	3. Geistes Blitz (5 vor 12)		✓		✓	✓		✓				
	4. Geistes Blitz (Spooky Doo)		✓		✓	✓		✓				
	5. Die Fiesen7		✓			✓		✓				
	6. Taco Cat Goat Cheese Pizza		✓			✓		✓				
	7. Ultimate Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	8. Onenight Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	9. Spy Fall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	10. Ricochet Robots	✓	✓		✓	✓	✓	✓				

แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
1. กระบวนการหลัก การ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience):- Feeling		✓				
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching		✓				
	3) ขั้นการสร้างโมเดลหรือสร้างความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking		✓				
	4) ขั้นการนำทฤษฎีความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน (Doing)		✓				
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย						
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing / action learning)		✓				
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์		✓				
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ		✓				
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม		✓				
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล		✓				
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ผู้เรียนและผู้สอน		✓				
	2) ประสบการณ์		✓				
	3) ทฤษฎีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้		✓				
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	ด้านความคิด	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่างๆเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่	✓				

องค์ประกอบของ รูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม								
			5	4	3	2	1				
	ด้านวิสัยทัศน์	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่างๆรอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	✓								
	ด้านความรู้	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้างความรู้ใหม่	✓								
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	กำหนดเป้าหมาย		✓								
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม		✓								
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ		✓								
	วางแผน		✓								
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง		✓								
	ประเมินผล		✓								
3. บอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา	รายชื่อบอร์ดเกม	Computational Thinking (CT)				Strategic thinking					
		Decomposition	Pattern Recognition	Abstraction	Algorithm Design	ด้านความคิด	ด้านวิสัยทัศน์	ด้านความรู้			
	1. UNLOCK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	2. Geistes Blitz		✓		✓	✓			✓		
	3. Geistes Blitz (5 vor 12)		✓		✓	✓			✓		
	4. Geistes Blitz (Spooky Doo)		✓		✓		✓		✓		
	5. Die Fiesen7		✓			✓			✓		
	6. Taco Cat Goat Cheese Pizza		✓			✓			✓		
	7. Ultimate Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
	8. Onenight Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	9. Spy Fall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	10. Ricochet Robots	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		

แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
1. กระบวนการหลัก และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience)- Feeling		✓				
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching		✓				
	3) ขั้นการสร้างแบบแผนหรือสร้างความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking		✓				
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน (Doing)		✓				
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย						
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing / action learning)		✓				
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่แค่ผลลัพธ์			✓			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ		✓				
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม		✓				
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล		✓				
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ผู้เรียนและผู้สอน		✓				
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	ด้านความคิด	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่างๆเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่	✓				

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	ด้านวิสัยทัศน์	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่างๆรอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	✓				
	ด้านความรู้	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้างความรู้ใหม่	✓				
	กำหนดเป้าหมาย		✓				
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม		✓				
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ		✓				
	วางแผน		✓				
3. บอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา	ทดสอบสถานการณ์จำลอง		✓				
	ประเมินผล		✓				
	รายชื่อบอร์ดเกม	Computational Thinking (CT)					
		Decomposition					
		Pattern Recognition					
		Abstraction					
		Algorithm Design					
		Strategic thinking					
		ด้านความคิด					
		ด้านวิสัยทัศน์					
		ด้านความรู้					
	1. UNLOCK	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2. Geistes Blitz		✓		✓		✓
	3. Geistes Blitz (5 vor 12)		✓		✓		✓
	4. Geistes Blitz (Spooky Doo)		✓		✓		✓
	5. Die Fiesen7		✓		✓		✓
	6. Taco Cat Goat Cheese Pizza		✓		✓		✓
	7. Ultimate Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	8. Onenight Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	9. Spy Fall	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	10. Ricochet Robots	✓	✓		✓	✓	✓

แผนภูมิ

แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา

องค์ประกอบของ รูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
1. กระบวนการ หลักการ และ องค์ประกอบของการ จัดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ขั้นตอนการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience):- Feeling		✓				
	2) ขั้นตอนการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching		✓				
	3) ขั้นตอนการสร้างในทัศน์หรือสร้างความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking		✓				
	4) ขั้นตอนการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การ เตรียมการหรือการวางแผน (Doing)		✓				
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย						
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing / action learning)		✓				
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์		✓				
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้โดยยากขึ้นตามลำดับ		✓				
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม			✓			
	5) คำนี้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล		✓				
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ผู้เรียนและผู้สอน		✓				
	2) ประสบการณ์			✓			
	3) ทักษะการและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้		✓				
2. องค์ประกอบของ การคิดเชิงกลยุทธ์	ด้านความคิด	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่างๆเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่า เป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่	✓				

องค์ประกอบของ รูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
	ด้านวิสัยทัศน์	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่างๆรอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	✓				
	ด้านความรู้	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้าง ความรู้ใหม่	✓				
2.2 ขั้นตอนของการคิด เชิงกลยุทธ์	กำหนดเป้าหมาย		✓				
	วิเคราะห์ประเด็นสภาพแวดล้อม		✓				
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ		✓				
	วางแผน		✓				
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง		✓				
	ประเมินผล		✓				
3. บอร์ดเกมที่ใช้ใน การศึกษา	รายชื่อบอร์ดเกม	Computational Thinking (CT)	✓				
		Decomposition					
		Pattern Recognition					
		Abstraction					
		Algorithm Design					
		ด้าน ความคิด					
		ด้าน วิสัยทัศน์					
		ด้านความรู้					
	1. UNLOCK	✓	✓				
	2. Geistes Blitz	✓	✓				
	3. Geistes Blitz (5 vor 12)	✓	✓				
	4. Geistes Blitz (Spooky Doo)	✓	✓	✓			
	5. Die Fiesen7	✓	✓				
	6. Taco Cat Goat Cheese Pizza	✓	✓				
	7. Ultimate Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	8. Onenight Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	9. Spy Fall	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	10. Ricochet Robots	✓	✓	✓	✓	✓	✓

แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
1. กระบวนการหลักการ และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience):- Feeling		✓				
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching		✓				
	3) ขั้นการเชื่อมโยงกับความรู้หรือสร้างความรู้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking		✓				
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation):- การเตรียมการหรือการวางแผน (Doing)		✓				
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย						
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ(Learning by doing / action learning)		✓				
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์			✓			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ		✓				
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม			✓			
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล		✓				
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ผู้เรียนและผู้สอน		✓				
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	2) ประสบการณ์			✓			
	3) ทฤษฎีการและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้		✓				
	ด้านความคิด	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่างๆเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่	✓				

องค์ประกอบของ รูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม									
			5	4	3	2	1					
	ด้านวิสัยทัศน์	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่างๆรอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	✓									
	ด้านความรู้	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้างความรู้ใหม่	✓									
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	กำหนดเป้าหมาย		✓									
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม		✓									
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ		✓									
	วางแผน		✓									
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง		✓									
	ประเมินผล		✓									
3. บอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา	รายชื่อบอร์ดเกม	Computational Thinking (CT)				Strategic thinking			✓			
		Decomposition	Pattern Recognition	Abstraction	Algorithm Design	ด้านความคิด	ด้านวิสัยทัศน์	ด้านความรู้				
	1. UNLOCK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	2. Geistes Blitz		✓		✓	✓			✓			
	3. Geistes Blitz (5 vor 12)		✓		✓	✓			✓			
	4. Geistes Blitz (Spooky Doo)		✓		✓	✓	✓		✓			
	5. Die Fiesen7		✓			✓			✓			
	6. Taco Cat Goat Cheese Pizza		✓			✓			✓			
	7. Ultimate Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	8. Onenight Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	9. Spy Fall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	10. Ricochet Robots	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			

แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
1. กระบวนการหลัก และองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience)- Feeling		✓				
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation):- การรับรู้หรือการสังเกต Watching		✓				
	3) ขั้นการสร้างมโนทัศน์หรือสร้างความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization):- การคิด ทบทวน Thinking		✓				
	4) ขั้นการนำความรู้ความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation)- การเตรียมการหรือการวางแผน (Doing)		✓				
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบไปด้วย						
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (learning by doing / action learning)		✓				
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์			✓			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้มากที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ			✓			
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ แลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม			✓			
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล		✓				
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ผู้เรียนและผู้สอน		✓				
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	2) ประสบการณ์			✓			
	3) ทฤษฎีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้		✓				
	ด้านความคิด	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่างๆเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่	✓				

องค์ประกอบของ รูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม									
			5	4	3	2	1					
2.2 ขั้นตอนของการคิด เชิงกลยุทธ์	ด้านวิสัยทัศน์	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่างๆรอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	✓									
	ด้านความรู้	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้างความรู้ใหม่	✓									
	กำหนดเป้าหมาย		✓									
	วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม		✓									
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการวางแผน		✓									
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง		✓									
	ประเมินผล		✓									
	3. บอร์ดเกมที่ใช้ใน การศึกษา	รายชื่อบอร์ดเกม	Computational Thinking (CT)				Strategic thinking					
			Decomposition	Pattern Recognition	Abstraction	Algorithm Design	ด้านความคิด	ด้านวิสัยทัศน์	ด้านความรู้			
		1. UNLOCK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	2. Geistes Blitz		✓		✓	✓			✓			
	3. Geistes Blitz (5 vor 12)		✓		✓	✓			✓			
	4. Geistes Blitz (Spooky Doo)		✓		✓	✓	✓		✓			
	5. Die Flesen7		✓			✓			✓			
	6. Taco Cat Goat Cheese Pizza		✓			✓			✓			
	7. Ultimate Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	8. Onenight Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	9. Spy Fall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	10. Ricochet Robots	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		

แบบแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ การคิดเชิงกลยุทธ์ และบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
			5	4	3	2	1
1. กระบวนการหลัก และการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์		✓				
	1) ขั้นการรับหรือสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience)- Feeling		✓				
	2) ขั้นการสังเกตอย่างไตร่ตรอง(Reflective Observation)- การรับรู้หรือการสังเกต Watching		✓				
	3) ขั้นการสร้างไม่พันหรือสร้างความเข้าใจที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization)- การคิด ทบทวน Thinking		✓				
	4) ขั้นการนำทฤษฎีความเข้าใจไปทดลองใช้ (Active Experimentation)- การเตรียมการหรือการวางแผน (Doing)		✓				
	หลักการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย						
	1) เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ(Learning by doing / action learning)		✓				
	2) มีรากฐานจากประสบการณ์และเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ไม่ใช่ผลลัพธ์			✓			
	3) ผู้เรียนรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายที่สุด แบบเป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ผู้เรียนรับรู้ได้ยากขึ้นตามลำดับ		✓				
	4) เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ที่เกี่ยวกับการแลกเปลี่ยน (Transaction) ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม			✓			
	5) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล		✓				
	องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์						
	1) ผู้เรียนและผู้สอน		✓				
2. องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์	2) ประสบการณ์			✓			
	3) ทฤษฎีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้		✓				
	ด้านความคิด	ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดในรูปแบบต่างๆเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าเป้าหมายจะสำเร็จหรือไม่	✓				

องค์ประกอบของรูปแบบ	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม								
			5	4	3	2	1				
	ด้านวิสัยทัศน์	ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลต่างๆรอบด้าน และอธิบายให้เหตุผล ถึงสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	✓								
	ด้านความรู้	ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามในแนวทางที่ยังไม่ทราบ เพื่อนำมาแก้ปัญหาพร้อมกับสร้างความรู้ใหม่	✓								
2.2 ขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์	กำหนดเป้าหมาย		✓								
	วิเคราะห์ประเด็นสภาพแวดล้อม		✓								
	หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ		✓								
	วางแผน		✓								
	ทดสอบสถานการณ์จำลอง		✓								
	ประเมินผล		✓								
3. บอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษา	รายชื่อบอร์ดเกม	Computational Thinking (CT)				Strategic thinking					
		Decomposition	Pattern Recognition	Abstraction	Algorithm Design	ด้านความคิด	ด้านวิสัยทัศน์	ด้านความรู้			
	1. UNLOCK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	2. Geistes Blitz		✓		✓	✓			✓		
	3. Geistes Blitz (5 vor 12)		✓		✓	✓			✓		
	4. Geistes Blitz (Spooky Doo)		✓		✓	✓			✓		
	5. Die Fiesen7		✓			✓			✓		
	6. Taco Cat Goat Cheese Pizza		✓			✓			✓		
	7. Ultimate Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	8. Onenight Werewolf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	9. Spy Fall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	10. Ricochet Robots	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบ

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ความเหมาะสมขององค์ประกอบ ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ	ระดับการนำไปใช้					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
ด้านองค์ประกอบ												
• เนื้อหาการเรียน	☒						☒					
• สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียน	☒						☒					
• บทบาทผู้เรียนและผู้สอน	☒						☒					
• การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	☒						☒					
ด้านขั้นตอนการเรียน												
เตรียมการ (Prepare)												
• กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	☒						☒					
• การบรรยายเนื้อหา	☒						☒					
• กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	☒						☒					
ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)												
• แนะนำกติกาการเล่นเกม	☒						☒					
• สาธิตการเล่นเกม	☒						☒					
การประเมิน (Evaluation)												
• วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	☒						☒					
• ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	☒						☒					

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ความเหมาะสมขององค์ประกอบ ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ	ระดับการนำไปใช้					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
ด้านองค์ประกอบ												
• เนื้อหาการเรียน	☒						☒					
• สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียน	☒						☒					
• บทบาทผู้เรียนและผู้สอน	☒						☒					
• การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	☒						☒					
ด้านขั้นตอนการเรียน												
เตรียมการ (Prepare)												
• กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	☒						☒					
• การบรรยายเนื้อหา	☒						☒					
• กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	☒						☒					
ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)												
• แนะนำกติกาการเล่นเกม	☒						☒					
• สาธิตการเล่นเกม	☒						☒					
การประเมิน (Evaluation)												
• วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	☒						☒					
• ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	☒						☒					

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ความเหมาะสมขององค์ประกอบ ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ	ระดับการนำไปใช้					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
ด้านองค์ประกอบ												
• เนื้อหาการเรียน	☒						☒					
• สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียน	☒						☒					
• บทบาทผู้เรียนและผู้สอน	☒						☒					
• การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	☒							☒				
ด้านขั้นการเรียน												
เตรียมการ (Prepare)												
• กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	☒						☒					
• การบรรยายเนื้อหา	☒						☒					
• กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	☒						☒					
ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)												
• แนะนำกติกาการเล่น	☒						☒					
• สาธิตการเล่น	☒						☒					
การประเมิน (Evaluation)												
• วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	☒						☒					
• ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	☒						☒					

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ความเหมาะสมขององค์ประกอบ ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ	ระดับการนำไปใช้					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
ด้านองค์ประกอบ												
• เนื้อหาการเรียน	☒						☒					
• สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียน	☒						☒					
• บทบาทผู้เรียนและผู้สอน	☒						☒					
• การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	☒							☒				
ด้านขั้นการเรียน												
เตรียมการ (Prepare)												
• กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	☒						☒					
• การบรรยายเนื้อหา	☒						☒					
• กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	☒						☒					
ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)												
• แนะนำกติกาการเล่น	☒						☒					
• สาธิตการเล่น	☒						☒					
การประเมิน (Evaluation)												
• วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	☒						☒					
• ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	☒						☒					

ศูนย์ ปณ. ทัต ข

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ความเหมาะสมขององค์ประกอบ ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ	ระดับการนำไปใช้					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
ด้านองค์ประกอบ												
• เนื้อหาการเรียน												
• สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียน												
• บทบาทผู้เรียนและผู้สอน												
• การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา												
ด้านขั้นตอนการเรียน												
เตรียมการ (Prepare)												
• กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน												
• การบรรยายเนื้อหา												
• กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ												
ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)												
• แนะนำกติกาการเล่นเกม												
• สาธิตการเล่นเกม												
การประเมิน (Evaluation)												
• วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน												
• ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน												



แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

โครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยนำเข้า (In Put)					
1) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT)	✓				
2) รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning style)	✓				
กระบวนการ (Process)					
1) บอร์ดเกม (Boardgame)	✓				
2) กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)	✓				
ปัจจัยนำออก (Outcome)					
1) ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	✓				
2) การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking)	✓				

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบ การจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การจัดการเรียนการสอน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
เตรียมการ (Prepare)					
1) กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	✓				
2) การบรรยายเนื้อหา	✓				
3) กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	✓				
ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)					
1) แนะนำกติกาการเล่นเกม	✓				
2) สาธิตการเล่นเกม	✓				
การประเมิน (Evaluation)					
1) วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	✓				
2) ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	✓				

พูน ปณ ทัโต ชีเว

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

โครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยนำเข้า (In Put)					
1) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT)	✓				
2) รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning style)	✓				
กระบวนการ (Process)					
1) บอร์ดเกม (Boardgame)	✓				
2) กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)	✓				
ปัจจัยนำออก (Outcome)					
1) ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	✓				
2) การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking)	✓				

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบ การจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การจัดการเรียนการสอน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
เตรียมการ (Prepare)					
1) กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	✓				
2) การบรรยายเนื้อหา	✓				
3) กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	✓				
ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)					
1) แนะนำกติกาการเล่นเกม	✓				
2) สาธิตการเล่นเกม	✓				
การประเมิน (Evaluation)					
1) วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	✓				
2) ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	✓				

บัณฑิต

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

โครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยนำเข้า (In Put)					
1) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT)	✓				
2) รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning style)	✓				
กระบวนการ (Process)					
1) บอร์ดเกม (Boardgame)	✓				
2) กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)	✓				
ปัจจัยนำออก (Outcome)					
1) ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	✓				
2) การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking)	✓				

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบ การจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การจัดการเรียนการสอน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
เตรียมการ (Prepare)					
1) กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	✓				
2) การบรรยายเนื้อหา	✓				
3) กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	✓				
ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)					
1) แนะนำกติกาการเล่นเกม	✓				
2) สาธิตการเล่นเกม	✓				
การประเมิน (Evaluation)					
1) วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	✓				
2) ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	✓				

พูน ปณ ทิโต ชีเว

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

โครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยนำเข้า (In Put)					
1) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT)	✓				
2) รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning style)	✓				
กระบวนการ (Process)					
1) บอร์ดเกม (Boardgame)	✓				
2) กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)		✓			
ปัจจัยนำออก (Outcome)					
1) ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	✓				
2) การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking)	✓				

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบ การจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การจัดการเรียนการสอน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
เตรียมการ (Prepare)					
1) กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	✓				
2) การบรรยายเนื้อหา	✓				
3) กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	✓				
ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)					
1) แนะนำกติกาการเล่นเกม	✓				
2) สาธิตการเล่นเกม	✓				
การประเมิน (Evaluation)					
1) วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	✓				
2) ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	✓				

พูน ปณ ทิโต ชีเว

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

โครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยนำเข้า (In Put)					
1) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT)	/				
2) รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning style)	/				
กระบวนการ (Process)					
1) บอร์ดเกม (Boardgame)	/				
2) กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking process)		/			
ปัจจัยนำออก (Outcome)					
1) ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	/				
2) การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking)	/				

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบ การจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การจัดการเรียนการสอน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
เตรียมการ (Prepare)					
1) กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	/				
2) การบรรยายเนื้อหา	/				
3) กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	/				
ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)					
1) แนะนำกติกาการเล่นเกม	/				
2) สาธิตการเล่นเกม	/				
การประเมิน (Evaluation)					
1) วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	/				
2) ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	/				

พูน ปณ ทัโต ชีเว

แบบประเมินรับรองรูปแบบ

สำหรับการวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านประเมินรับรอง)

คำแนะนำการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. การรับรองรูปแบบ หมายถึง การรับรองรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อนำไปใช้สอนในชั้นเรียน

2. โดยการรับรองรูปแบบตามความคิดเห็นของท่าน

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น		หมายเหตุ
	รับรอง	ไม่รับรอง	
1. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อย่างไร			
1.1 องค์ประกอบของรูปรจากประสบการณ์			
● เนื้อหาการเรียนรู้	☒	☐	
● สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้	☒	☐	
● บทบาทผู้เรียนและผู้สอน	☒	☐	
● การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	☒	☐	
1.2 ท่านมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ อย่างไร			
● ด้านความคิด	☒	☐	
● ด้านวิสัยทัศน์	☒	☐	
● ด้านความรู้	☒	☐	
1.2.1 ท่านมีความคิดเห็นต่อขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking Process) อย่างไร			
● กำหนดเป้าหมาย	☒	☐	
● วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	☒	☐	
● หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	☒	☐	
● วางแผน	☒	☐	
● ทดสอบสถานการณ์จำลอง	☒	☐	
● ประเมินผล	☒	☐	
1.3 ท่านมีความคิดเห็นต่อบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษาอย่างไร			
● 1. UNLOCK	☒	☐	
● 2. Geistes Blitz	☒	☐	
● 3. Geistes Blitz (5 vor 12)	☒	☐	
● 4. Geistes Blitz (Spooky Doo)	☒	☐	

ข้อความ	ความคิดเห็น		หมายเหตุ
	รับรอง	ไม่รับรอง	
• 5. Die Flesen7	☒	☐	
• 6. Taco Cat Goat Cheese Pizza	☒	☐	
• 7. Ultimate Werewolf	☒	☐	
• 8. Onenight Werewolf	☒	☐	
• 9. Spy Fall	☒	☐	
• 10. Ricochet Robots	☒	☐	
2. ท่านมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อย่างไร			
2.1 เตรียมการ (Prepare)			
• กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	☒	☐	
• การบรรยายเนื้อหา	☒	☐	
• กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	☒	☐	
2.2 ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)			
• แนะนำกติกาการเล่นเกม	☒	☐	
• สาธิตการเล่นเกม	☒	☐	
2.3 การประเมิน (Evaluation)			
• วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	☒	☐	
• ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	☒	☐	
การนำไปปฏิบัติจริง			
• ท่านมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสม	☒	☐	
• ท่านมีความคิดเห็นว่าเป็นอย่างไรโดยภาพรวมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถนำไปฝึกใช้และนำไปประยุกต์ใช้กับการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์	☒	☐	

ผู้ทรงคุณวุฒิ

 ผ.ศ. Worapong Suksitkul
 (.....)
 ภาควิชาบริหารงานทั่วไป
 คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบประเมินรับรองรูปแบบ

สำหรับการวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านประเมินรับรอง)

คำแนะนำการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. การรับรองรูปแบบ หมายถึง การรับรองรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อนำไปใช้สอนในชั้นเรียน

2. โดยการรับรองรูปแบบตามความคิดเห็นของท่าน

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น		หมายเหตุ
	รับรอง	ไม่รับรอง	
1. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อย่างไร			
1.1 องค์ประกอบของรูปจากประสบการณ์			
• เนื้อหาการเรียน	✓		
• สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียน	✓		
• บทบาทผู้เรียนและผู้สอน	✓		
• การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	✓		
1.2 ท่านมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ อย่างไร			
• ด้านความคิด	✓		
• ด้านวิสัยทัศน์	✓		
• ด้านความรู้	✓		
1.2.1 ท่านมีความคิดเห็นต่อขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking Process) อย่างไร			
• กำหนดเป้าหมาย	✓		
• วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	✓		
• หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	✓		
• วางแผน	✓		
• ทดสอบสถานการณ์จำลอง	✓		
• ประเมินผล	✓		
1.3 ท่านมีความคิดเห็นต่อบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษาอย่างไร			
• 1. UNLOCK		✓	
• 2. Geistes Blitz		✓	
• 3. Geistes Blitz (5 vor 12)		✓	
• 4. Geistes Blitz (Spooky Doo)		✓	

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น		หมายเหตุ
	รับรอง	ไม่รับรอง	
• 5. Die Fiesen7		✓	
• 6. Taco Cat Goat Cheese Pizza		✓	
• 7. Ultimate Werewolf	✓		
• 8. Onenight Werewolf	✓		
• 9. Spy Fall	✓		
• 10. Ricochet Robots	✓		
2. ท่านมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อย่างไร			
2.1 เตรียมการ (Prepare)			
• กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	✓		
• การบรรยายเนื้อหา	✓		
• กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	✓		
2.2 ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)			
• แนะนำกติกาการเล่น	✓		
• สาธิตการเล่น	✓		
2.3 การประเมิน (Evaluation)			
• วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	✓		
• ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	✓		
การนำไปปฏิบัติจริง			
• ท่านมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสม	✓		
• ท่านมีความคิดเห็นโดยภาพรวมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถนำไปฝึกใช้และนำไปประยุกต์ใช้กับการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์	✓		

ผู้ทรงคุณวุฒิ

(.....)

แบบประเมินรับรองรูปแบบ

สำหรับการวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านประเมินรับรอง)

คำแนะนำการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. การรับรองรูปแบบ หมายถึง การรับรองรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อนำไปใช้สอนในชั้นเรียน

2. โดยการรับรองรูปแบบตามความคิดเห็นของท่าน

ข้อความ	ความคิดเห็น		หมายเหตุ
	รับรอง	ไม่รับรอง	
1. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อย่างไร			
1.1 องค์ประกอบของรูปจากประสบการณ์			
• เนื้อหาการเรียน	✓		
• สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียน	✓		
• บทบาทผู้เรียนและผู้สอน	✓		
• การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	✓		
1.2 ท่านมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ อย่างไร			
• ด้านความคิด	✓		
• ด้านวิสัยทัศน์	✓		
• ด้านความรู้	✓		
1.2.1 ท่านมีความคิดเห็นต่อขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking Process) อย่างไร			
• กำหนดเป้าหมาย	✓		
• วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	✓		
• หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	✓		
• วางแผน	✓		
• ทดสอบสถานการณ์จำลอง	✓		
• ประเมินผล	✓		
1.3 ท่านมีความคิดเห็นต่อบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษาอย่างไร			
• 1. UNLOCK	✓		
• 2. Geistes Blitz	✓		
• 3. Geistes Blitz (5 vor 12)	✓		
• 4. Geistes Blitz (Spooky Doo)	✓		

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น		หมายเหตุ
	รับรอง	ไม่รับรอง	
• 5. Die Fiesen7		✓	ไม่ตอบโจทย์การเรียง
• 6. Taco Cat Goat Cheese Pizza		✓	ไม่ตอบโจทย์การเรียง
• 7. Ultimate Werewolf	✓		
• 8. Onenight Werewolf	✓		
• 9. Spy Fall	✓		
• 10. Ricochet Robots	✓		
2. ท่านมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อย่างไร			
2.1 เตรียมการ (Prepare)			
• กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	✓		
• การบรรยายเนื้อหา	✓		
• กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	✓		
2.2 ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)			
• แนะนำกติกาการเล่นเกม	✓		
• สาธิตการเล่นเกม	✓		
2.3 การประเมิน (Evaluation)			
• วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	✓		
• ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	✓		
การนำไปปฏิบัติจริง			
• ท่านมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสม	✓		
• ท่านมีความคิดเห็นว่าโดยภาพรวมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถนำไปฝึกใช้และนำไปประยุกต์ใช้กับการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์	✓		

ผู้ทรงคุณวุฒิ

.....
 (รศ.ดร. นพมาศ สุวชาติ)

แบบประเมินรับรองรูปแบบ

สำหรับการวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านประเมินรับรอง)

คำแนะนำการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. การรับรองรูปแบบ หมายถึง การรับรองรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อนำไปใช้สอนในชั้นเรียน

2. โดยการรับรองรูปแบบตามความคิดเห็นของท่าน

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น		หมายเหตุ
	รับรอง	ไม่รับรอง	
1. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อย่างไร			
1.1 องค์ประกอบของรูปแบบจากประสบการณ์			
● เนื้อหาการเรียนรู้	✓		
● สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้	✓		
● บทบาทผู้เรียนและผู้สอน	✓		
● การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	✓		
1.2 ท่านมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ อย่างไร			
● ด้านความคิด	✓		
● ด้านวิสัยทัศน์	✓		
● ด้านความรู้	✓		
1.2.1 ท่านมีความคิดเห็นต่อขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking Process) อย่างไร			
● กำหนดเป้าหมาย	✓		
● วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	✓		
● หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	✓		
● วางแผน	✓		
● ทดสอบสถานการณ์จำลอง	✓		
● ประเมินผล	✓		
1.3 ท่านมีความคิดเห็นต่อบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษาอย่างไร			
● 1. UNLOCK	✓		} 1.5 ข้อ ๑๑๖-๑๑๗
● 2. Geistes Blitz	✓		
● 3. Geistes Blitz (5 vor 12)	✓		
● 4. Geistes Blitz (Spooky Doo)	✓		

แบบประเมินรับรองรูปแบบ

สำหรับการวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านประเมินรับรอง)

คำแนะนำการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

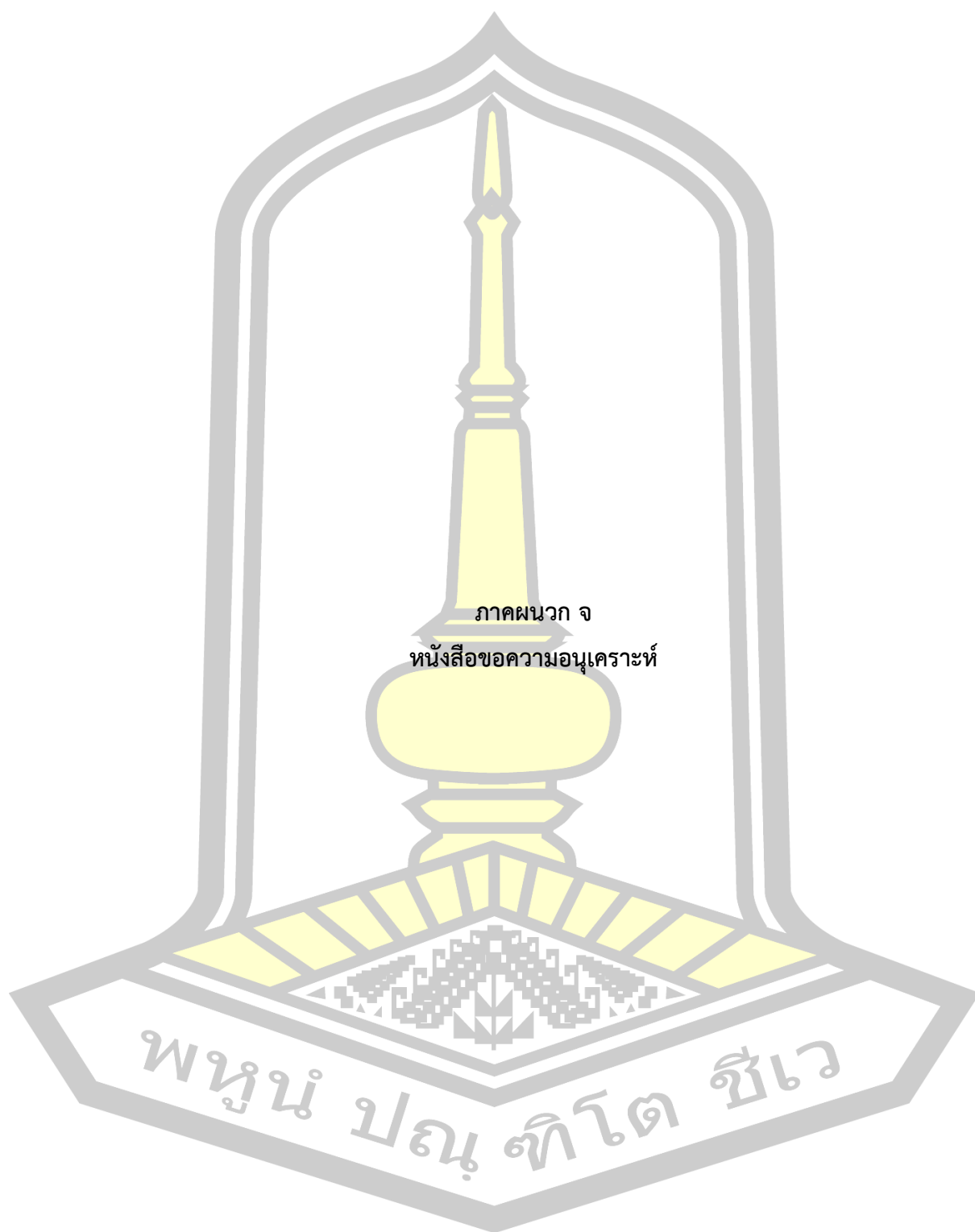
1. การรับรองรูปแบบ หมายถึง การรับรองรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อนำไปใช้สอนในชั้นเรียน

2. โดยการรับรองรูปแบบตามความคิดเห็นของท่าน

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น		หมายเหตุ
	รับรอง	ไม่รับรอง	
1. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อย่างไร			
1.1 องค์ประกอบของรูปจากประสบการณ์			
• เนื้อหาการเรียนรู้	/		
• สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้	/		
• บทบาทผู้เรียนและผู้สอน	/		
• การเลือกบอร์ดเกมมาใช้ในการศึกษา	/		
1.2 ท่านมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์ อย่างไร			
• ด้านความคิด	/		
• ด้านวิสัยทัศน์	/		
• ด้านความรู้	/		
1.2.1 ท่านมีความคิดเห็นต่อขั้นตอนของการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking Process) อย่างไร			
• กำหนดเป้าหมาย	/		
• วิเคราะห์ประเมินสภาพแวดล้อม	/		
• หาทางเลือกกลยุทธ์ หรือวิธีการ	/		
• วางแผน	/		
• ทดสอบสถานการณ์จำลอง	/		
• ประเมินผล	/		
1.3 ท่านมีความคิดเห็นต่อบอร์ดเกมที่ใช้ในการศึกษาอย่างไร			
• 1. UNLOCK	/		
• 2. Geistes Blitz	/		
• 3. Geistes Blitz (5 vor 12)	/		
• 4. Geistes Blitz (Spooky Doo)	/		

ข้อความ	ความคิดเห็น		หมายเหตุ
	รับรอง	ไม่รับรอง	
• 5. Die Fiesen7	/		
• 6. Taco Cat Goat Cheese Pizza	/		
• 7. Ultimate Werewolf	/		
• 8. Onenight Werewolf	/		
• 9. Spy Fall	/		
• 10. Ricochet Robots	/		
2. ท่านมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อย่างไร			
2.1 เตรียมการ (Prepare)			
• กำหนดบทบาทผู้เรียนผู้สอน	/		
• การบรรยายเนื้อหา	/		
• กิจกรรมโดย สื่อต่างๆ	/		
2.2 ใช้บอร์ดเกม (Boardgame)			
• แนะนำกติกาการเล่นเกม	/		
• สาธิตการเล่นเกม	/		
2.3 การประเมิน (Evaluation)			
• วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียน	/		
• ประเมินการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียน	/		
การนำไปปฏิบัติจริง			
• ท่านมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสม	/		
• ท่านมีความคิดเห็นว่าเป็นประโยชน์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถนำไปฝึกใช้และนำไปประยุกต์ใช้กับการส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์	/		

ผู้ทรงคุณวุฒิ
 พลอยไพรัตน์ กักจกสัณฑ์
 (พลอยไพรัตน์ กักจกสัณฑ์)



สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป
เลขรับ 399
วันที่ 20 มิ.ย. 2565
เวลา 19.14 น.



ที่ อว 0605.5(2)/1111 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

29 เมษายน 2565

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์

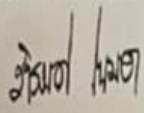
เรียน ผู้อำนวยการสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ด้วย นายอัคนันท์ อนันต์ธีระกุล นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยใช้เกมออนไลน์แบบจำลองสถานการณ์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร (ปร.ด.) เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ อาษานอก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้อนุญาตให้ นายอัคนันท์ อนันต์ธีระกุล เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

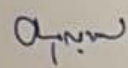
ขอแสดงความนับถือ



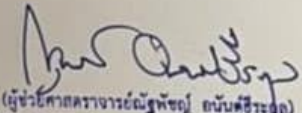
(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โนมยา)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์, โทรสาร 0-4374-3174
เบอร์โทรนิสิต 0834142530

เรียน ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น
เพื่อไปดำเนินการให้ตามขอเอกสาร



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โนมยา)
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายการศึกษาและบริการวิชาการ
รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป



นายอรรถพร เพชรติพน

แบบขออนุญาตใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัย



ที่ อว 0605.5(2)/1110

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

29 เมษายน 2565

เรื่อง ขออนุญาตเคราะหืทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ด้วย นายอัคคณัฐ อนันต์ธีระกุล นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง รูปแบบการ
จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยใช้เกมออนไลน์แบบจำลองสถานการณ์สำหรับนักศึกษา
ปริญญาตรี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (ปร.ด.) เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยมี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ อาษานอก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้
นายอัคคณัฐ อนันต์ธีระกุล ทำการทดลองใช้เครื่องมือเพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

โทรศัพท์, โทรสาร 0-4371-3174

เบอร์โทรนิสิต 0834142530

แบบขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย



ที่ อว 0605.5(2)/1111

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

29 เมษายน 2565

เรื่อง ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ด้วย นายอัคนันท์ อนันต์ธีระกุล นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยใช้เกมออนไลน์แบบจำลองสถานการณ์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (ปร.ด.) เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ อาษานอก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขออนุญาตจากท่านได้อนุญาตให้ นายอัคนันท์ อนันต์ธีระกุล เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

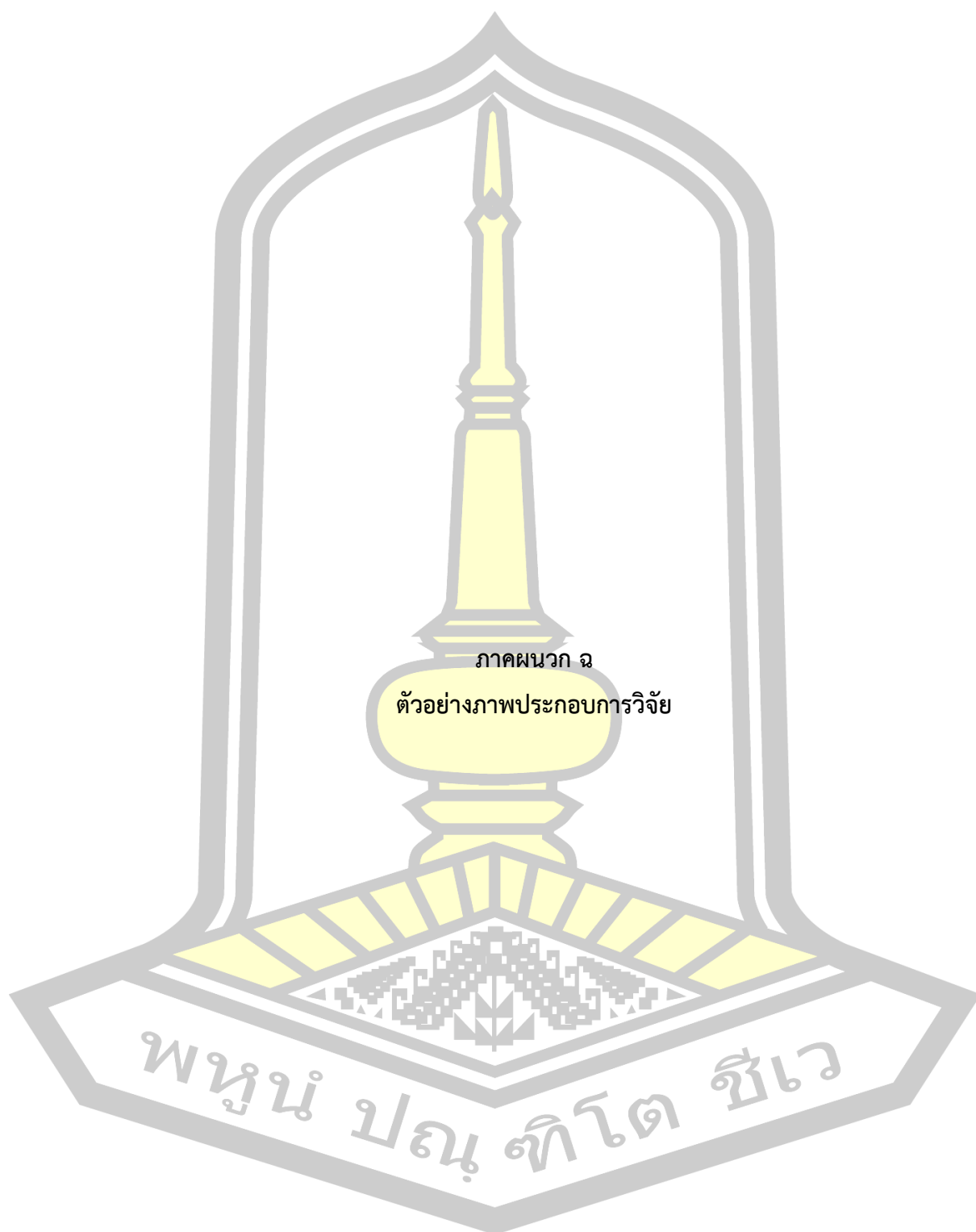
(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

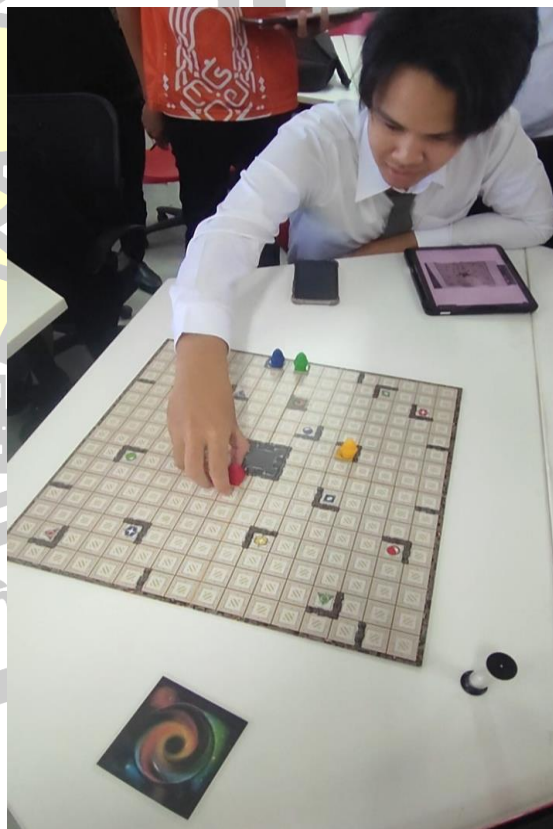
งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

โทรศัพท์, โทรสาร 0-4374-3174

เบอร์โทรนิสิต 0834142530









พูน ปณ ทัโต ชีเว

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายอัคนันท์ อนันต์ธีระกุล
วันเกิด	วันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2535
สถานที่เกิด	อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 324/6 หมู่บ้านศิริพร 3 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2557 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2561 ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2567 ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พูน ปณ ทัต ชีเว