

ผลของมินิเกมที่มีการกำกับตนเองที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

นายสิทธิกรานต์ อนุกุลรังสรรค์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

EFFECTS OF MINIGAMES WITH SELF-REGULATION TOWARD ENGLISH CRITICAL
READING ACHIEVEMENT OF TWELFTH GRADE STUDENTS

Mr. Sittikran Anukoolrangsarn

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program
in Educational Technology and Communications
Department of Educational Technology and Communications
Faculty of Education
Chulalongkorn University
Academic Year 2011
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของมินิเกมที่มีการกำกับตนเองที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์
ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โดย

นายสิทธิกรานต์ อนุถวิลรังสรรค์

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จินตวิทย์ คล้ายสังข์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(อาจารย์ ดร.ภัทรีธรา เทียนเพิ่มพูล)

สิทธิกรานต์ อนุกุลรังสรรค์ : ผลของมินิเกมที่มีการกำกับตนเองที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (EFFECTS OF MINIGAMES WITH SELF-REGULATION TOWARD ENGLISH CRITICAL READING ACHIEVEMENT OF TWELFTH GRADE STUDENTS)

อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รศ.ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา, 115 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองของผู้เรียนกับกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม และ 3) ศึกษาพฤติกรรมการกำกับตนเองของกลุ่มตัวอย่าง การคัดเลือกโรงเรียนได้จากการเจาะจงโรงเรียนที่มีความพร้อมด้านการใช้เทคโนโลยี มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้เรียนที่มีผลการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเฉลี่ย 2.5 ต่อเทอมขึ้นไป จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองมีลักษณะเป็นเกมตอบคำถาม (Quiz game) ที่ออกแบบให้มีกระบวนการกำกับตนเอง 3 ชั้น ได้แก่ การสังเกต การตัดสินใจ และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนของนักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองสูงกว่านักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) พฤติกรรมการกำกับตนเองหลังเรียนของนักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่านักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การใช้มินิเกมที่มีการกำกับตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนมีการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากการกำกับตนเองในมินิเกมที่ใช้เวลาในการเล่นช่วงสั้น ๆ มีการออกแบบที่กระตุ้นพฤติกรรมการเล่นเกมซ้ำ จึงทำให้เกิดการฝึกทำซ้ำ จนกระทั่งเกิดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณได้

ภาควิชา.....เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....ลายมือชื่อ.....
 สาขาวิชา.....เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....ลายมือชื่อ.....อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
 ปีการศึกษา.....2554.....

5283445927 : MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS

KEYWORDS : MINIGAME / GAME-BASED LEARNING / CRITICAL READING / SELF-REGULATION

SITTIKRAN ANUKOOLRANGSAN: EFFECTS OF MINIGAMES WITH SELF-REGULATION TOWARD ENGLISH CRITICAL READING ACHIEVEMENT OF TWELFTH GRADE STUDENTS. ADVISOR : ASSOC. PROF. JAITIP NA SONGKHLA, Ph.D., 115 pp.

The purposes of this research were to 1) study effects of minigames with self-regulation toward English critical reading achievement of twelfth grade students 2) compare English critical reading achievement between the group of students using minigames with self-regulation and the group of students using minigames and 3) study self-regulation behaviors of the sample group. The school was selected based on its infrastructure, and the 60 sample is selected from those who had average score in English above 2.5 per semester. The research instrument was the minigames (Quiz game) with self-regulation designed with 3 self-regulation processes; self-observation, judgment process and self-reaction. The research findings were summarized as follows: 1) The English critical reading achievement of the group of students using minigames with self-regulation was higher than before the treatment at the .05 level of significance. 2) The English critical reading achievement of the group of students using minigames with self-regulation was higher than the group of students using minigames at the .05 level of significance. 3) The self-regulation behavior of the group of students using minigames with self-regulation was higher than before the treatment at the .05 level of significance and higher than the group of students using minigames at the .05 level of significance.

Minigames with self-regulation had an effect to English critical reading, for the reason that self-regulation in minigames, required short time playing and were designed to motivate students to repeat the game until they can develop their English critical reading achievement.

Department : Educational Technology and Communications Student's Signature.....

Field of Study : Educational Technology and Communications Advisor's Signature.....

Academic Year :2011.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องมาจากความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่ช่วยให้งานวิจัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาที่ได้รับ จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จินตวีร์ คล้ายสังข์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ดร. ภัทรธิรา เทียนเพิ่มพูล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความกรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณผู้บริหารและคณาจารย์โรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน ที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือและการทดลองเป็นอย่างดี ตลอดจนนักเรียนที่มีส่วนร่วมในการทดลองทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทำวิทยานิพนธ์

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อวิฑูรย์ คุณแม่กมลรัตน์ คุณณัฐพล และคุณเสกสิทธิ์ อนุกุลรังสรรค์ รวมถึง คุณกฤติกา ชูผล เป็นอย่างสูงที่คอยห่วงใยและเป็นกำลังใจในการทำวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ทุกคน ที่คอยเป็นกำลังใจ สนับสนุน และให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	8
คำถามการวิจัย.....	8
สมมติฐานการวิจัย.....	8
ขอบเขตการวิจัย.....	9
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิจัย.....	11
กรอบแนวคิดในการทำวิจัย.....	12
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ.....	14
การกำกับตนเอง.....	18
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	36
เกมและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม.....	42
ความหมายของมินิเกม.....	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	50
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	55
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	55
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	56
การดำเนินการทดลอง.....	65
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
ผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองที่ส่งผลต่อ	
ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน.....	68
ผลของพฤติกรรมการกำกับตนเอง.....	71

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	75
สรุปผลการวิจัย.....	76
อภิปรายผล.....	76
การนำผลวิจัยไปใช้ในการวิจัยครั้งต่อไป.....	80
รายการอ้างอิง.....	81
ภาคผนวก.....	87
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	88
ภาคผนวก ข ค่าสถิติต่าง ๆ จากการทดลอง.....	90
ภาคผนวก ค ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	95
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	115

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันสังคมไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่ยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร ซึ่งข่าวสารต่าง ๆ ได้ถูกถ่ายทอดเผยแพร่ไปเป็นวงกว้างอย่างรวดเร็วและง่ายดายโดยอาศัยเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ วิทยุ โทรทัศน์ วารสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ รวมไปถึงอินเทอร์เน็ต เป็นต้น การหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จำเป็นต้องอาศัยทักษะในการอ่านภาษาอังกฤษ เนื่องจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่คนหลายเชื้อชาติใช้เป็นภาษาสากลในการติดต่อสื่อสาร ดังที่ สุวีริรัตน์ ไชยสุริยา (2543: 5) กล่าวไว้ว่า เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าของโลกและเทคโนโลยีต่าง ๆ ในปัจจุบัน ทำให้การมีความรู้ภาษาที่หนึ่งหรือภาษาแม่เพียงภาษาเดียวไม่เพียงพอ จึงได้มีการศึกษาและเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเพิ่มขึ้น สำหรับประเทศไทย ภาษาต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับว่าสำคัญ และมีการเรียนอย่างแพร่หลายคือ ภาษาอังกฤษ ภาษาอังกฤษมีความสำคัญ เนื่องจากเป็นภาษาสากลที่ใช้ติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดความรู้ ความคิดระหว่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศไทยนั้นยังคงต้องอาศัยความรู้วิชาการในหลาย ๆ ด้านจากต่างประเทศ นอกจากนี้ ภาษาอังกฤษยังเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน เช่น คำอธิบาย การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ฉลากวิธีการใช้ยา ฯลฯ ซึ่งมักมีภาษาอังกฤษกำกับอยู่ด้วย ผู้ที่สามารถอ่านภาษาอังกฤษได้ย่อมจะได้เปรียบ

ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ อาจจะมีทั้งข้อมูลที่สามารถเชื่อถือได้และเชื่อถือไม่ได้ปะปนกันไป การรับข้อมูลข่าวสารผ่านการอ่านให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้รับสารนั้นจึงจำเป็นต้องใช้วิจารณญาณในการรับสาร โดยอาศัยการหาเหตุผล การวินิจฉัย และการประเมินว่าสิ่งที่อ่านนั้นมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ดังที่ อาจารย์ ชณะรัตน์ (2546: 1) กล่าวว่า การอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะการรับสารที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการศึกษาระดับชั้น โดยเฉพาะในยุคที่โลกกำลังเปลี่ยนแปลงไปสู่ยุคข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การติดต่อสื่อสารจึงมีบทบาทในการดำเนินชีวิตของมนุษย์มากขึ้น การอ่านอย่างมีวิจารณญาณจะช่วยให้ผู้อ่านสามารถรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและจะเป็นพลังสร้างสรรค์การพัฒนาประเทศ สอดคล้องกับ Hafner (1977: 78) ที่กล่าวถึงความหมายของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะแสวงหาความเป็นจริงหรือความถูกต้อง (truth) จากสิ่งที่เขียนโดยอาศัยการตีความ การวิเคราะห์ และการลงความเห็นที่ถูกต้องจากความเห็นที่แตกต่างกัน

รัชนี ซอโสตถิกุล (1992: 86) ยังกล่าวถึงความสำคัญของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณว่า สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ถูกผลิตขึ้นมาเพื่อเป็นการเน้นย้ำเรื่องราวหรือข่าวสารนั้นๆ สิ่งพิมพ์บางประเภทมัก

นำเสนอเรื่องราวที่บิดเบือนความจริงหรือเป็นลักษณะของการโน้มน้าวให้เชื่อตาม ดังนั้นผู้อ่านที่มีวิจารณญาณเท่านั้นจึงจะสามารถวินิจฉัยได้ว่าเรื่องราวที่อ่านน่าเชื่อถือเพียงใด

การอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นการอ่านที่มีองค์ประกอบหลายอย่างรวมกัน เช่น การจำแนกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น, การรู้จุดมุ่งหมายของผู้เขียน, การจับความคิดสำคัญของผู้เขียนได้, การวิเคราะห์เรื่องราวที่อ่านได้, การทำนายผลที่จะเกิดขึ้นได้ ฯลฯ (Mckee, 1966: 382-384; กัญดา ธรรมมงคล, 2525: 11 และ สมเชาว์ ซาตินฤตม, 2527: 32) ซึ่งจากการศึกษาผู้วิจัยสามารถจำแนกองค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น 5 อย่างดังนี้

1. การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทศนคติของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง
2. การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น
3. การระบุเทคนิคการเขียน
4. การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล
5. การสรุปอิงความ

จากข้อความที่กล่าวมาข้างต้น ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณจึงมีความจำเป็นต่อผู้เรียนในปัจจุบัน ซึ่งการสอนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดประสิทธิภาพนั้น ต้องคำนึงถึงทฤษฎีการเรียนรู้ ดังที่นักจิตวิทยา และนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ เช่น พรรณี ช.เจนจิต (2528: 83-86) และ กมลรัตน์ หล้าสูงศักดิ์ (2528: 182) กล่าวถึง กฎการเรียนรู้จากทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike ที่จะนำมาใช้ในการสอนและสร้างกิจกรรมเสริมทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

1. หลักความใกล้ชิด คือ การใช้สิ่งเร้าและการตอบสนองที่เกิดขึ้นในเวลาใกล้เคียงกัน จะสร้างความพอใจให้แก่ผู้เรียน
2. การฝึกหัด คือ การให้ผู้เรียนทำกิจกรรมซ้ำๆ จะทำให้ผู้เรียนมีความคล่องแคล่วและสามารถทำสิ่งนั้นได้ดี แต่เมื่อเกิดความเข้าใจหรือเรียนรู้แล้วไม่ได้กระทำซ้ำบ่อยๆ จะทำให้การเรียนรู้นั้นไม่คงทนถาวร หรือในที่สุดก็เกิดการลืมจนไม่เรียนรู้อีกเลย
3. กฎแห่งผล คือ ให้ผู้เรียนได้ทราบผลการทำงานของตนอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นการสร้างความพอใจแก่ผู้เรียน

ข้อความข้างต้นสอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ ศิริโสภาคย์ บุรพาเดชะ (2538: 169) ซึ่งกล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ถาวรอันเป็นผลมาจากการฝึกฝนหรือจากประสบการณ์

การสอนอ่านอย่างมีวิจารณญาณจะประสบผลสำเร็จได้นั้น ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงทฤษฎีการเรียนรู้ กฎแห่งความพร้อม กฎแห่งการฝึก กฎแห่งผล เพื่อที่จะนำไปใช้ในการสอนอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และการสร้างกิจกรรมเสริมทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน

ในแวดวงการศึกษา เป็นที่ยอมรับกันว่า การสร้างองค์ความรู้ต่าง ๆ ไม่สามารถเกิดขึ้นได้จากการเรียนการสอนเพียงอย่างเดียว เทคโนโลยีการศึกษาก็มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนและส่งเสริมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีการศึกษาประกอบด้วย การออกแบบการเรียนการสอน, การใช้เครื่องมือและวัสดุในการเรียนการสอน รวมถึงการใช้สื่อต่าง ๆ ในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนและรูปแบบการสอนของผู้สอน

เกมคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนรูปแบบหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง สืบเนื่องจากรูปแบบและคุณลักษณะต่าง ๆ ของเกมคอมพิวเตอร์มีความยืดหยุ่น ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และสามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลายได้

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม เป็นรูปแบบหนึ่งของการสอนที่ต้องการให้การเรียนเป็นเรื่องสนุกตามแนวคิดที่ว่า “การเรียนเป็นสิ่งสนุก” คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมจะช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้สนุกสนานเพลิดเพลิน เพื่อจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสนใจที่จะเรียน นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมไม่ได้ครอบคลุมซอฟต์แวร์หรือเกมทั้งหมด โดยเฉพาะซอฟต์แวร์เกมที่มีลักษณะมุ่งเน้นแต่ความเพลิดเพลินโดยไม่ได้ให้ความรู้หรือทักษะอย่างหนึ่งอย่างใดแก่ผู้เรียน เช่น ซอฟต์แวร์ซึ่งเน้นความเ้าใจในการใช้ความรุนแรงรบรากัน เป็นต้น เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนแบบใหม่ที่ช่วยให้นักเรียนได้สนุกสนานกับการเรียน เนื่องจากเป็นสิ่งที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้ง่าย เราสามารถใช้เกมในการสอนและเป็นสื่อที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้เช่นกันในเรื่องของกฎเกณฑ์แบบแผนของระบบ กระบวนการ ทักษะคติ ตลอดจนทักษะต่างๆ นอกจากนี้การใช้เกมยังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดีขึ้น และช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิดอาการเหม่อลอยหรือฝันกลางวัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการเรียนเนื่องจากมีการแข่งขันกันจึงทำให้ผู้เรียนต้องมีการตื่นตัวอยู่เสมอ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541: 107 และ กิดานันท์ มลิทอง, 2543: 247) จากที่กล่าวมาสอดคล้องกับงานวิจัยของ พันธุ์ภา ทองเจริญ (2538) ที่ศึกษาเรื่อง การใช้เกมคอมพิวเตอร์ในการสอนซ่อมเสริมเรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 น้ำค้าง แสงสว่าง (2542) ศึกษาผลการเรียนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้ ที่มีต่อความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ และ ศุภดา เข้มทอง (2546) ศึกษาผลการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลการศึกษาตรงกันว่า ผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบการเรียนรู้ มีผลการเรียนที่สูงขึ้น

เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนับว่าเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนได้ และสามารถนำไปใช้เพื่อให้ การสอนดำเนินไปถึงเป้าหมาย เป็นสื่ออย่างหนึ่งที่เร้าให้เกิดความสนุกสนาน เป็นเครื่องมือฝึกทักษะที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทัศนคติเบื้องต้นที่ดีต่อการเรียนการสอน การนำเกมมาใช้ประกอบการเรียนการสอนจึงเป็นวิธีจูงใจใน

การเรียนอย่างหนึ่ง ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนานไปกับการเรียน ก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจที่แม่นยำและรวดเร็วขึ้น

เกมคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นเกม Action, Fighting, Adventure, Sport Game, Simulation Game, Role Playing Game (RPG) ฯลฯ ซึ่งเกมแต่ละรูปแบบก็มีคุณลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างกันไป อันจะก่อให้เกิดความหลากหลายในกิจกรรมที่เกิดขึ้นในเกมตามรูปแบบของเกมนั้น ๆ ดังที่อลิส และคณะ (Alice and others, 2004 : 2-17 อ้างถึงใน ปนัดดา วรสาร, 2553: 43-44) ได้แบ่งเกมคอมพิวเตอร์ออกเป็นรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. Adventure Game เกมการผจญภัยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้ผู้เล่นเกมรู้จักการแก้ปัญหา การใช้เหตุผลค้นหาคำตอบ และการทดสอบสมมุติฐาน เพราะผู้เล่นเกมในขณะนั้นจะมีข้อมูลเกี่ยวกับ วิธีการและรายละเอียดน้อยมาก ในขณะที่ต้องมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ต้องแข่งกับเวลา หรือต้องต่อสู้อุปสรรคต่าง ๆ แต่ละด้านจนกระทั่งได้ชัยชนะในตอนจบ เป็นการชิงไหวพริบ และทักษะด้านปัญญาอย่างมาก

2. Arcade-type Game เกมที่แข่งกับเวลาและตนเอง ใช้เวลาและคะแนนเป็นตัววัด และเสริมแรงอยู่ตลอดเวลา มีการแข่งขันกับเวลาและคำตอบของแต่ละคน

3. Board Game นิยมใช้สอนเด็กเล็ก เป็นเกม 2 มิติ คล้ายหมากรุกกระดาน

4. Gambling Game ออกแบบเพื่อพัฒนาเด็กให้เกิดความเข้าใจเรื่องราว โดยใช้เงินเป็นแรงจูงใจในตอนท้ายเกมจะดูว่าใครเป็นผู้ใช้จ่ายได้ประหยัดที่สุด

5. Combat Game การต่อสู้กัน เป็นเกมที่ค่อนข้างใช้ความรุนแรง มีการแข่งขันสูงมาก ทั้งกับโปรแกรมและกับตัวผู้เล่น

6. Logic Game เป็นเกมที่ต้องการให้ผู้เล่นเกมใช้ตรรกะในการแก้ปัญหา

7. Psychomotor Game เป็นเกมที่รวมการฝึกทักษะความสามารถทางความคิดเข้าด้วยกัน ไม่มีคำแนะนำ ผู้เรียนเป็นผู้คิดค้นวิธีการเอาชนะฝ่ายตรงข้ามเอง

8. Role-Playing Game ผู้เรียนจะเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียน และจะต้องแก้สถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ให้ได้

9. Quiz Game เป็นเกมการตอบปัญหา ซึ่งมีการตั้งคำถามจากเกมให้ผู้เล่นเกมตอบเพื่อเพิ่มคะแนนให้แก่ผู้เล่น บางเกมอาจจะมีการจับเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง

10. Word Game เป็นเกมสอนคำศัพท์ เหมาะสำหรับสอนให้ผู้เล่นเกมเกิดความรู้ความจำด้านคำศัพท์

11. Template Game เป็นเกมที่ประยุกต์ใช้งานของทุก ๆ เกม ที่กล่าวข้างต้น

ดังนั้น การที่จะนำเกมมาใช้ในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ผู้สอนและผู้ออกแบบการสอนจึงควรที่จะคำนึงถึงคุณลักษณะเฉพาะของเกมแต่ละรูปแบบ ว่าเหมาะสมและสอดคล้องต่อรูปแบบการเรียนการสอนและเนื้อหาของรายวิชานั้น ๆ หรือไม่ อย่างไร

จากคุณลักษณะของเกมที่ได้กล่าวไปนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าเกมมีความยืดหยุ่นสูง สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการสอนการอ่านได้อย่างเหมาะสม ดึงดูดความสนใจผู้เรียน และมีความท้าทาย แต่ลักษณะของเกมการสอนภาษาที่ดีนั้นควรมีลักษณะกระตุ้นเร้าใจ น่าสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนอยากเล่น และไม่ควรใช้เวลาอันยาวนานเกินไปเพราะจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่ตื่นเต้น ครูต้องมีกฎ ระเบียบ กติกา หรือข้อตกลงที่ชัดเจน เพื่อไม่ให้เสียวินัยหรือเกิดปัญหาในระหว่างเล่นหรือการตัดสินใจ (มยุรี สุขวัญวัฒน์, 2539: 779; ประพนธ์ สุรัสวดี, 2534: 15; นิตยา สุวรรณศรี, 2539: 19 และอุทัย สงวนพงศ์, 2544: 117) ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้า มีเกมที่ส่งเสริมการสอนอ่านที่น่าสนใจประเภทหนึ่ง คือ เกมประเภทมินิเกม

มินิเกม (minigame) เป็นเกมขนาดเล็กที่อยู่ในเกมหลักหรือแยกออกจากเกมหลัก ซึ่งมีรูปแบบที่สั้น กระชับ รองรับรูปแบบของกิจกรรมภายในเกมที่หลากหลาย ผู้เล่นสามารถเลือกที่จะเล่นเกมจากมินิเกมได้เป็นชุด ๆ มีการเก็บคะแนนและให้รางวัลเหมือนกับเกมรูปแบบอื่น ๆ แต่มีขนาดของเกมที่เล็กกว่าเกมทั่วไป สามารถใช้เวลาเพียงสั้น ๆ ในการเล่นให้จบเกม ผู้เล่นสามารถที่จะเล่นซ้ำ ๆ ได้หลายรอบในระยะเวลาอันสั้น โดยมินิเกมแต่ละเกมสามารถที่จะเชื่อมโยงต่อกันหรือแยกออกจากกันเป็นเอกเทศก็ได้ (นาวัน สมประสงค์, 2548: 78; Panagiotakopoulos, 2010: 4 และ Szurawitzki, 2010: 12) จากการที่มินิเกมสามารถเล่นซ้ำ ๆ ได้หลายรอบในระยะเวลาอันสั้น จึงเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณที่จำเป็นต้องอาศัยการฝึกฝนหลาย ๆ ครั้งเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะดังกล่าว

แต่เนื่องจากลักษณะของมินิเกมที่สั้นกว่าเกมประเภทอื่น ๆ ผู้เล่นอาจจะใช้เวลาในการเล่นเพียงสั้น ๆ เมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน อาจจะไม่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องใช้กระบวนการบางอย่าง เพื่อให้เกิดการทำซ้ำขณะเล่นมินิเกม ซึ่งกฎการเรียนรู้จากทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike ที่สามารถนำมาใช้ในการสอนและสร้างกิจกรรมเสริมทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณดังที่อธิบายไปข้างต้นได้กล่าวถึงการฝึกหัด คือ การให้ผู้เรียนทำกิจกรรมซ้ำ ๆ จะทำให้ผู้เรียนมีความคล่องแคล่วและสามารถทำสิ่งนั้นได้ดี แต่เมื่อเกิดความเข้าใจหรือเรียนรู้แล้วไม่ได้กระทำบ่อย ๆ จะทำให้การเรียนรู้ไม่คงทนถาวร หรือในที่สุดก็เกิดการลืมจนไม่เรียนรู้อีกเลย ผู้วิจัยจึงศึกษารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดการทำซ้ำมาใช้ในมินิเกมคือ การกำกับตนเอง

การกำกับตนเอง (Self-Regulation) เป็นทฤษฎีแนวคิดแบบปัญญาทางสังคมของ Bandura (1986) ที่เชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลนั้นไม่ได้เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม (Environmental) เพียงอย่างเดียว แต่จะต้องมีปัจจัยส่วนบุคคล (Person) และพฤติกรรม (Behavior) เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 ประการมีลักษณะร่วมกันและกัน

การกำกับตนเองเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนและพัฒนา โดยอาศัยกระบวนการสำคัญ 3 กระบวนการ คือ

1. กระบวนการสังเกตตนเอง (Self-Observation) เป็นตัวให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการกำหนดมาตรฐานของการกระทำที่มีความเป็นไปได้จริง และประเมินการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่กระทำอยู่ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการกำกับตนเอง บุคคลจะต้องรู้ว่ากำลังทำอะไรอยู่ เพราะความสำเร็จของการกำกับตนเองนั้น ส่วนหนึ่งมาจากความชัดเจน ความสม่ำเสมอ และความแม่นยำของการสังเกตและการบันทึกตนเอง ในกระบวนการสังเกตตนเองนั้น แบนดูรา ได้เสนอว่า ควรมีด้านต่างๆ ที่ควรพิจารณาอยู่ด้วยกัน 4 ด้านคือ ด้านการกระทำ ความสม่ำเสมอ ความใกล้เคียง และความถูกต้อง

การที่คนเราจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง อย่างเช่น การวินิจฉัยตนเองแต่การที่คนเราไม่ค่อยจะตระหนักกับสิ่งที่ตนเองกระทำจนเป็นนิสัย การสังเกตตนเองจะทำให้บุคคลสามารถวินิจฉัยได้ว่าเงื่อนไขใด ควรทำพฤติกรรมใด การวินิจฉัยตนเองนี้จะนำบุคคลไปสู่การตัดสินใจว่าพฤติกรรมใดควรจะเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้การจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านการจูงใจตนเอง เนื่องจากพบว่าบางครั้งการสังเกตตนเองก็จะนำไปสู่ การเพิ่มของพฤติกรรม การลดพฤติกรรม และบางครั้งก็ไม่มีผลต่อพฤติกรรมที่สังเกตนั้นเลย ดังนั้น ก็น่าจะขึ้นอยู่กับ การจูงใจตนเองด้วย

2. กระบวนการตัดสิน (Judgment Process) ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตนเองนั้นจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนเมื่อผ่านกระบวนการตัดสิน ถ้าข้อมูลดังกล่าวนั้นเป็นที่พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ โดยอาศัยมาตรฐานส่วนบุคคลที่ได้มาจากการถูกสอนโดยตรง การประเมินปฏิกริยาตอบสนองทางสังคมต่อพฤติกรรมนั้นๆ และจากการสังเกตตัวเอง ซึ่ง แบนดูรา ให้ความสำคัญอย่างมากต่อการถ่ายทอดมาตรฐาน จากกระบวนการของตัวเอง

นอกจากการตัดสินที่ต้องอาศัยมาตรฐานส่วนบุคคลแล้ว ปัจจัยอีกปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสิน คือ การเปรียบเทียบกับกลุ่มอ้างอิงทางสังคม ที่ประกอบด้วย การเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานของสังคม การเปรียบเทียบทางสังคม การเปรียบเทียบกับตนเอง และการเปรียบเทียบกับกลุ่ม

กระบวนการตัดสินใจจะไม่ส่งผลใดๆต่อบุคคล ถ้าพฤติกรรมที่ตัดสินนั้นยังไม่มีคุณค่าพอแก่ความสนใจของบุคคล ถ้าพฤติกรรมนั้นมีคุณค่า การประเมินตนเองก็จะส่งผลต่อ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลทันที แต่อย่างไรก็ตามการที่บุคคลจะสนองตอบอย่างไรต่อกระบวนการตัดสินนั้น ก็ย่อมขึ้นอยู่กับ การอนุมานสาเหตุในการกระทำ บุคคลจะรู้สึกภูมิใจ ถ้าการประเมินความสำเร็จของการกระทำมาจากความสามารถและการกระทำของเขา และจะรู้สึกไม่ พึงพอใจเท่าใดนัก ถ้าการกระทำนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอก

3. การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self- Reaction) การพัฒนามาตรฐานในการประเมินและทักษะในการตัดสินใจนั้น จะนำไปสู่การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับสิ่งล่อใจในการที่จะนำไปสู่ผลทางบวก ทั้งในแง่ของผลที่ได้เป็นสิ่งของที่จับต้องได้ หรือในแง่ของความพึงพอใจของตนเอง ส่วนมาตรฐานภายในของบุคคล ก็จะทำหน้าที่เป็นตัวเกณฑ์ที่ทำให้บุคคลคงระดับ การแสดงออก อีกทั้งเป็นตัวจูงใจให้บุคคลกระทำพฤติกรรมไปสู่มาตรฐานดังกล่าว

นอกจากนี้ Kanfer (1970) และ Bandura (1986) ยังได้กล่าวถึงข้อดีของการกำกับตนเองไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถรักษามาตรฐานในการแสดงพฤติกรรมของตนเองคงทนขึ้น ซึ่งทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงได้ยาวนานกว่าการใช้วิธีควบคุมจากภายนอก
2. สามารถอดกลั้นต่อสิ่งเขี้ยวอนจากภายนอกได้ดี เพราะสามารถแผ่ขยายไปยังพฤติกรรมอื่นได้ง่าย
3. สามารถติดตามและกำกับพฤติกรรมของตนเองได้
4. ช่วยลดภาระของครูและช่วยให้ครูมีเวลาสำหรับการเรียนการสอนมากขึ้น

การกำกับตนเองนั้นมีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านต่าง ๆ ดังที่ดวงเพ็ญ เรือนใจมัน (2542) ได้ศึกษาการรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังได้รับการใช้โปรแกรมฝึกการกำกับตนเองและเปรียบเทียบอัตราการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้กระบวนการพยาบาลระหว่างกลุ่มที่ได้รับการใช้โปรแกรมฝึกการกำกับตนเองกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมฝึกการกำกับตนเอง และแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้กระบวนการพยาบาล ผลการวิจัยพบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการใช้โปรแกรมฝึกการกำกับตนเองก่อนการเรียนอยู่ระดับต่ำ ส่วนหลังการเรียนอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของ รจเรข รัตนอาจารย์ (2547) ที่ได้ศึกษาผลของการฝึกการกำกับตนเองในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผลการวิจัยปรากฏว่า ภายหลังจากทดลองนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีการฝึกการกำกับตนเองในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีการฝึกการกำกับตนเองในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่มีการฝึกการกำกับตนเองในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากข้อมูลต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า มินิเกมเป็นเครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษา มีคุณสมบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการทำความเข้าใจ เพื่อให้เกิดทักษะในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ เมื่อสอดแทรกกระบวนการกำกับตนเองลงไปในเกมแล้ว จะยิ่งทำให้ผู้เรียนมีโอกาสใน

การทำซ้ำมากขึ้น ทักษะในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก็จะสูงขึ้นตาม และเนื่องจากในวงการศึกษารองประเทศไทยได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการอ่านอย่างมีวิจารณญาณในภาษาอังกฤษโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์น้อยมาก ทั้ง ๆ ที่ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่คนจำนวนมากหลากหลายเชื้อชาติใช้เป็นภาษากลางในการติดต่อสื่อสารในฐานะที่เป็นภาษาสากล ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะใช้มินิเกมที่มีรูปแบบการกำกับตนเองมาใช้ส่งเสริมการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองของผู้เรียนกับกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการกำกับตนเองของกลุ่มตัวอย่าง

คำถามการวิจัย

1. การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนหรือไม่
2. กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองและกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม จะมีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณที่แตกต่างกันหรือไม่
3. เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองมีผลต่อพฤติกรรมการกำกับตนเองของผู้เรียนอย่างไร

สมมติฐานการวิจัย

1. กลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง มีพฤติกรรมกำกับตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนที่มีความพร้อมด้านการใช้เทคโนโลยี มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่สามารถรองรับการทดลองได้ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกโรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน สำนักเขตพื้นที่การศึกษางานมัธยม เขต 9 จังหวัดนครปฐม โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเจาะจงตามเงื่อนไขต่อไปนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 จนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน เฉลี่ย 2.5 ต่อเทอม จำนวน 60 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ การอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทักษะคิดของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง
2. การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น
3. การระบุเทคนิคการเขียน
4. การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล
5. การสรุปอิงความ

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองและเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม

3.1.1 เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง เป็นเกมประเภทเกมตอบคำถามที่มีกระบวนการกำกับตนเองของผู้เรียนทั้ง 3 ชั้น ได้แก่ การสังเกตตนเอง การตัดสินใจตนเอง และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ชุด ชุดละ 3 เกม 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

- 1) การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทักษะคิดของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง
- 2) การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น

- 3) การระบุเทคนิคการเขียน
- 4) การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล
- 5) การสรุปอิงความ

3.1.2 เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม เป็นเกมประเภทเกมตอบคำถาม ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ชุด ชุดละ 3 เกม 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

- 1) การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทักษะคิดของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง
- 2) การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น
- 3) การระบุเทคนิคการเขียน
- 4) การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล
- 5) การสรุปอิงความ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณที่มีลักษณะเป็นเกมตอบคำถาม (Quiz game) สั้น ๆ โดยนำเสนอเนื้อหาเป็นคำถามที่เกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ

เทคนิคการกำกับตนเอง หมายถึง พฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกในขณะที่เล่นเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีเทคนิคการกำกับตนเองของผู้เรียน โดยแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. ผู้เรียนวางแผนในการเลือกเกมและสังเกตตนเองโดยการวางเป้าหมายเป็นคะแนนที่ผู้เรียนต้องการที่จะทำให้ได้ก่อนการเล่นเกม
2. ผู้เรียนทำการตัดสินใจตัดสินตนเองโดยการประเมินตนเองจากคะแนนที่ได้จากการเล่นเกมและเปรียบเทียบกับคะแนนที่ผู้เรียนวางเป้าหมายในขั้นต้นแรก
3. ผู้เรียนแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองโดยการประเมินพฤติกรรมตนเองโดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ แล้วปรับพฤติกรรมของตนเองให้เหมาะสมกับเป้าหมายที่ตนได้ตั้งไว้ด้วยการให้รางวัลตนเอง หรือด้วยวิธีการทำซ้ำ

เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณที่มีลักษณะเป็นเกมตอบคำถาม (Quiz game) สั้น ๆ สอดแทรกกระบวนการกำกับตนเองของผู้เล่นสามขั้น ได้แก่ การสังเกตตนเอง การตัดสินใจตนเอง และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง โดยนำเสนอเนื้อหาเป็นคำถามที่เกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ

ผู้เรียนสามารถเลือกชุดของเกมและตั้งคะแนนเป้าหมายก่อนเล่นได้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการวางแผนในการเล่น ประเมินตนเอง และฝึกฝนโดยการทำซ้ำ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตนตั้งไว้

ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง คะแนนการเรียนรู้ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ ที่เป็นแบบทดสอบปรนัยจำนวน 30 ข้อ ตามองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทศนคติของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง
2. การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น
3. การระบุเทคนิคการเขียน
4. การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล
5. การสรุปป้องกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิจัยในครั้งนี้

1. ผู้สอนได้โปรแกรมเกมประเภทมินิเกมที่มีองค์ประกอบของกระบวนการฝึกการกำกับตนเองของผู้เรียนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน
2. ผู้สอนได้แนวทางในการออกแบบเกมเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน
3. ผู้เรียนได้องค์ความรู้ด้านกระบวนการฝึกการกำกับตนเองจากโปรแกรมเกม ที่สามารถประยุกต์ใช้ในรายวิชาต่าง ๆ และในการศึกษาระดับอื่น ๆ ต่อไป

กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

มินิเกม

Panagiotakopoulos (2010: 4), Szurawitzki (2010: 12) เป็นเกมขนาดเล็กที่อยู่ในเกมหลักหรือแยกออกจากเกมหลัก ซึ่งมีรูปแบบที่สั้น กระชับ รองรับรูปแบบของกิจกรรมภายในเกมที่หลากหลาย แต่มีขนาดของเกมที่เล็กกว่าเกมทั่วไป สามารถใช้เวลาเพียงสั้น ๆ ในการเล่นให้จบเกม ผู้เล่นสามารถที่จะเล่นซ้ำได้หลายรอบในระยะเวลาอันสั้น ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการฝึกหัด คือ การให้ผู้เรียนทำกิจกรรมซ้ำๆ จะทำให้ผู้เรียนมีความคล่องแคล่วและสามารถทำสิ่งนั้นได้ดี แต่เมื่อเกิดความเข้าใจหรือเรียนรู้แล้วไม่ได้กระทำซ้ำบ่อยๆ จะทำให้การเรียนรู้นั้นไม่คงทนถาวร หรือในที่สุดก็เกิดการลืมจนไม่เรียนรู้อีกเลย

มินิเกมที่ใช้มีรูปแบบเป็นเกมตอบคำถาม (Quiz Game) ซึ่งมีการตั้งคำถามจากเกมให้ผู้เล่นตอบเพื่อเพิ่มคะแนนให้แก่ผู้เล่น บางเกมอาจจะมีการจับเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง

เทคนิคการกำกับตนเอง

Bandura (1986), Kanfer (1970)

1. ผู้เรียนสังเกตตนเองโดยการวางเป้าหมายและบันทึกพฤติกรรมที่ตนได้ตั้งเป้าหมายไว้
2. ผู้เรียนทำการตัดสินตนเองโดยการประเมินตนเองจากผลของพฤติกรรมที่ได้จากการวางเป้าหมายในขั้นตอนแรก
3. ผู้เรียนแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองโดยการประเมินพฤติกรรมตนเองโดยเปรียบเทียบจากเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ แล้วปรับพฤติกรรมของตนเองให้เหมาะสมกับเป้าหมายที่ตนได้ตั้งไว้ เช่น การทำซ้ำ หรือปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการเรียนให้เหมาะสมกับพฤติกรรมและผลจากพฤติกรรมของตน

ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมี วิจารณญาณของผู้เรียน

Mckee (1966), กัญดา ธรรมมงคล (2525), สมเชาว์ ชาตินฤดม (2527: 32)

1. การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทักษะคติของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง
2. การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น
3. การระบุเทคนิคการเขียน
4. การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล
5. การสรุปอิงความ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอเนื้อหาตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.1 ความหมายของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.2 ความสำคัญของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.3 องค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ
2. การกำกับตนเอง
 - 2.1 แนวคิดของการกำกับตนเอง
 - 2.2 ความหมายของการเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง
 - 2.3 พัฒนาการของการเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง
 - 2.4 กลยุทธ์การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง
 - 2.5 กระบวนการในการกำกับตนเอง
 - 2.6 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.2 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.3 ลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดี
 - 3.4 โครงสร้างแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เกมและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม
 - 4.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม
 - 4.2 ลักษณะของเกม
 - 4.3 ความสัมพันธ์ของเกม (Game) การจำลอง (Simulation) และการสอน (Instruction)
 - 4.4 องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดเกม

- 4.5 ลักษณะเด่นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดเกม
- 4.6 โครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม
- 4.7 รูปแบบของเกมคอมพิวเตอร์
- 5. ความหมายของมินิเกม
- 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยเกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 6.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการกำกับตนเอง

1. การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

1.1 ความหมายของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการอ่านได้ให้ความหมายของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ (critical reading) ไว้ดังนี้

Hafner (1977: 78) ให้ความหมายของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะแสวงหาความเป็นจริงหรือความถูกต้อง (truth) จากสิ่งที่เขียนโดยอาศัยการตีความ การวิเคราะห์ และการลงความเห็นที่ถูกต้องจากความเห็นที่แตกต่างกัน

Russell (1963: 36) ได้กล่าวถึงการอ่านอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นกระบวนการประเมินวิเคราะห์สรุปโดยมีมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ และเป็นการตรวจสอบสิ่งที่อ่านอย่างมีเหตุมีผล (logical examination) โดยปฏิเสธความเชื่อผิด ๆ ถูก ๆ (fallacies) หรือการตัดสินสิ่งใดโดยใช้อารมณ์เพียงอย่างเดียว

Durr (1977: 161) กล่าวว่า การอ่านอย่างมีวิจารณญาณคือการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั่นเอง (critical thinking) จะต่างกันเพียงการอ่านต้องมีสิ่งตีพิมพ์เข้ามาเกี่ยวข้อง การอ่านในลักษณะนี้จะต้องใช้ความสามารถในการตัดสินเกี่ยวกับความคิดของผู้เขียนแทนที่จะเป็นเพียงการเข้าใจความคิดนั้นๆ เพียงอย่างเดียว

Miller (1990: 93) กล่าวว่า การอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นการประเมินหรือตัดสินความเป็นจริงและความถูกต้องของสิ่งที่อ่านจากเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้อ่านสร้างขึ้นมาเองโดยอาศัยประสบการณ์ด้านการอ่านและประสบการณ์เดิมของผู้อ่านเอง

จากนิยามความหมายของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณข้างต้น สรุปได้ว่า การอ่านอย่างมี
 วิจารณญาณ เป็นการวิเคราะห์และประเมินสิ่งที่อ่านในด้านแนวคิดของผู้เขียน โดยอาศัยประสบการณ์
 ด้านการอ่านและใช้ความสามารถในการแยกแยะข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นออกจากกันให้ได้

1.2 ความสำคัญของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

Forest (1993: 1) กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณว่าช่วยให้ผู้เรียนรู้จัก
 วิเคราะห์ และประเมินข้อมูลหรือเรื่องที่มีอยู่ว่ามีความน่าเชื่อถือเพียงใด

รัชนี ซอโสติกุล (Sosothikul, 1992: 86) กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านอย่างมี
 วิจารณญาณว่า สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ถูกผลิตขึ้นมาเพื่อเป็นการเน้นย้ำเรื่องราวหรือข่าวสารนั้นๆ สิ่งพิมพ์บาง
 ประเภทมักนำเสนอเรื่องราวที่บิดเบือนความจริงหรือเป็นลักษณะของการโน้มน้าวให้เชื่อตาม ดังนั้น
 ผู้อ่านที่มีวิจารณญาณเท่านั้นจึงจะสามารถวินิจฉัยได้ว่าเรื่องราวที่อ่านน่าเชื่อถือเพียงใด

สรุปได้ว่าการอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นการอ่านที่ช่วยให้สามารถตัดสินใจพิจารณาสิ่งที่อ่าน
 ด้วยเหตุผล ประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อต่าง ๆ ได้ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณจึงจัดเป็นการอ่านที่ให้
 ประโยชน์ ทั้งต่อตนเองและสังคม

1.3 องค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

Mckee (1966: 382-384) ได้จำแนกองค์ประกอบทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้

1. การจำแนกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น (distinguishing fact and opinion)
2. การล่วงรู้ว่าเป็นการโฆษณาชวนเชื่อ (recognizing propaganda)
3. การสรุปเรื่องราวที่อ่านได้ (concluding)
4. การวิเคราะห์เรื่องราวที่อ่านได้ (analyzing)
5. การทำนายผลที่จะเกิดขึ้นได้ (anticipating outcome)
6. การรู้จุดมุ่งหมายของผู้เขียน (recognizing the author's purpose)
7. การตัดสินเรื่องที่อ่านโดยพิจารณาถึงภูมิหลังของผู้เขียน (judging the story by
 analyzing from the author's background)
8. การจับความคิดสำคัญของผู้เขียนได้ (getting the author's main point)

Spache and Spache (1969: 96) ได้จำแนกองค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้
 ดังนี้

1. การสืบหาแหล่งที่มาของข้อมูล (investing sources) ได้แก่ การสำรวจ ประเมิน และรวบรวมความคิดเห็นของผู้เขียนจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบและวิเคราะห์ว่าเรื่องใดเป็นข้อเท็จจริงและเรื่องใดเป็นการแสดงความคิดเห็น

2. การตระหนักถึงจุดมุ่งหมายของผู้เขียน (recognizing author's purpose) ได้แก่ การทราบถึงอคติ พื้นฐานประสบการณ์ ความคิดเห็นของผู้เขียน ตลอดจนความเชื่อถือได้ และจุดมุ่งหมายในการแสดงความคิดเห็นนั้นๆ ออกมา

3. การแยกข้อคิดเห็นและข้อเท็จจริง (distinguishing opinion and fact) เป็นการทราบว่า ข้อมูลใดผิดพลาดจากข้อเท็จจริง ข้อมูลใดสรุปไม่ถูกต้องและข้อความใดที่ยังไม่ได้รับการพิสูจน์ว่าเป็นจริง

4. การอนุมานความ (making inferences) ได้แก่ความสามารถในการตีความเรื่องที่อ่าน การรู้ว่าผู้แต่งต้องการแสดงความคิดเห็นไปในแนวใด โดยการสังเกตจากการใช้คำและน้ำเสียงของเรื่อง (tone)

5. การสร้างเกณฑ์ในการตัดสิน (forming judgments) ได้แก่การตัดสินได้ว่าจุดมุ่งหมายในการเขียนและความเชื่อของผู้เขียนเป็นอย่างไร สามารถสรุปความจากข้อเท็จจริง จากการตีความ และรู้จักหลีกเลี่ยงที่จะตัดสินเรื่องที่อ่านในกรณีที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ หรือไม่ตัดสินด้วยอารมณ์

6. การล่องรู้ถึงกลอุบายในการโฆษณาชวนเชื่อ (detecting propaganda devices) ได้แก่การล่องรู้ถึงวิธีการที่ชักจูงให้ผู้อ่านหลงเชื่อหรือมีความเห็นคล้อยตามเรื่องที่อ่าน ซึ่งผู้เขียนใช้ภาษาที่แฝงด้วยอารมณ์และการให้ข้อมูลที่ผิดพลาด

Dallman and others (1984: 408-411) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณพอสรุปได้ดังนี้

1. การแยกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็นได้ (distinguishing fact from opinion)
2. การตระหนักถึงจุดมุ่งหมายและทัศนคติของผู้เขียน (recognizing the writer's purpose and attitude)
3. การเข้าใจถึงเทคนิคการโฆษณาชวนเชื่อ (understanding propaganda)
4. การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (making judgement relate to the authenticity of a source of information)
5. การสรุปอิงความ (drawing inferences)

กัญดา ธรรมมงคล (2525: 11) ได้สรุปองค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้

1. การจำแนกข้อเท็จจริงออกจากข้อคิดเห็น (distinguishing fact from opinion)
2. การประเมินข้อสรุป (evaluation of conclusions)
3. การเข้าใจจุดมุ่งหมาย (purpose) ทศนคติของผู้เขียน (writer's attitude) และน้ำเสียงของเรื่อง (tone)
4. การนิรนัย (deduction)
5. การตีความ (interpretation)

สมเชาว์ ชาทินฤดม (2527: 32) ได้จำแนกองค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้

1. การแยกข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (distinguishing fact and opinion)
2. การสรุปความจากเรื่องที่อ่าน (drawing conclusion)
3. การประเมินเจตคติของผู้เขียน จุดประสงค์ของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง (evaluating author's attitude, evaluating author's purpose and reacting to the mood or tone)

จากการศึกษาข้างต้น สามารถสรุปองค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณได้ดังนี้

1. การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทศนคติของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง
2. การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น
3. การระบุเทคนิคการเขียน
4. การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล
5. การสรุปอิงความ

1.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

การสอนอ่านอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดประสิทธิภาพต้องคำนึงถึงทฤษฎีการเรียนรู้ ดังที่นักจิตวิทยา และนักการศึกษาหลายคนได้กล่าวไว้ เช่น พรรณี ช.เจนจิต (2528: 83-86) ได้กล่าวถึงหลักจิตวิทยาที่จะนำมาใช้ในการสอนและสร้างกิจกรรมเสริมทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ คือ

1. หลักความใกล้ชิด คือ การใช้สิ่งเร้าและการตอบสนองที่เกิดขึ้นในเวลาใกล้เคียงกัน จะสร้างความพอใจให้แก่ผู้เรียน
2. การฝึกหัด คือ การให้ผู้เรียนทำกิจกรรมซ้ำๆ จะทำให้ผู้เรียนมีความคล่องแคล่วและสามารถทำสิ่งนั้นได้ดีแต่เมื่อเกิดความเข้าใจหรือเรียนรู้แล้วไม่ได้กระทำซ้ำบ่อยๆ จะทำให้การเรียนรู้นั้นไม่คงทนถาวร หรือในที่สุดก็เกิดการลืมจนไม่เรียนรู้อีกเลย

3. กฎแห่งผล คือ ให้ผู้เรียนได้ทราบผลการทำงานของตนอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นการสร้างความพอใจแก่ผู้เรียน

กมลรัตน์ หล้าสูงศ์ (2528: 182) กล่าวถึง กฎการเรียนรู้จากทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike ดังนี้

1. กฎแห่งความพร้อม ก่อนที่จะมีการเรียนการสอนเกิดขึ้น จะต้องสำรวจดูเสียก่อนว่ามีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจหรือยัง ถ้ายังไม่พร้อมต้องมีการจูงใจให้เกิดความพร้อมแล้วจึงสอนให้เกิดการเรียนรู้ โดยยึดหลักความพึงพอใจ

2. กฎแห่งการฝึก เมื่อต้องการให้นักเรียนมีทักษะในการเรียนรู้ ต้องให้นักเรียนเข้าใจในบทเรียน และหมั่นฝึกฝนหรือนำสิ่งที่รู้นั้น มาใช้บ่อยๆ จะทำให้การเรียนรู้นานและคงทนถาวร

3. กฎแห่งผล การให้นักเรียนทราบผลการเรียนทันที และยกย่องชมเชย และทำให้นักเรียนเกิดความพอใจและเป็นการเสริมแรงให้อยากเรียนบทเรียนอีก

ข้อความข้างต้นสอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ ศิริโสภาคย์ บุรพาเดชะ (2538: 169) ซึ่งกล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ถาวรอันเป็นผลมาจากการฝึกฝนหรือจากประสบการณ์

สำหรับ กันยา สุวรรณแสง (2532: 24) กล่าวถึง จิตวิทยาการเรียนรู้ สรุปได้ว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดจากประสบการณ์ตรง หรือประสบการณ์ทางอ้อม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การอ่านอย่างมีวิจารณญาณมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน ซึ่งการสอนอ่านอย่างมีวิจารณญาณจะประสบผลสำเร็จได้ ผู้สอนต้องคำนึงถึงทฤษฎีการเรียนรู้ กฎแห่งความพร้อม กฎแห่งการฝึกกฎแห่งผล ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ผลอย่างดีทั้งในการสอนอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และการสร้างกิจกรรมเสริมทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณด้วย

2. การกำกับตนเอง

2.1 แนวคิดของการกำกับตนเอง

การกำกับตนเอง (Self-Regulation) เป็นแนวคิดสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ Social Cognitive ของ Bandura (1986) ที่เชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลนั้นไม่ได้เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม (Environmental) เพียงอย่างเดียว แต่จะต้องมีปัจจัยส่วนบุคคล (Person) และ

พฤติกรรม (Behavior) เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 ประการมีลักษณะร่วมกำหนดซึ่งกันและกัน (Reciprocal Determinism)

Bandura (อ้างถึงใน สมโภชน์ เขียมสุภาษิต. 2541: 54-55) มีความเชื่อว่า พฤติกรรมของมนุษย์เรานั้นไม่ได้มีสาเหตุมาจากการเสริมแรงและการลงโทษภายนอกแต่เพียงอย่างเดียว แต่ว่ามนุษย์สามารถกระทำบางสิ่งบางอย่างเพื่อควบคุมความคิด ความรู้สึกและการกระทำของตนเองเพื่อไปสู่เป้าหมายที่ตนวางไว้ ซึ่งความสามารถในการดำเนินการดังกล่าวนี้ แบนดูรา เรียกว่าเป็นการกำกับตนเอง

การกำกับตนเองเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนและพัฒนา โดยอาศัยกระบวนการสำคัญ 3 กระบวนการคือ

1. กระบวนการสังเกตตนเอง (Self-Observation) เป็นตัวให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการกำหนดมาตรฐานของการกระทำที่มีความเป็นไปได้จริง และประเมินการเปลี่ยนแปลงของ พฤติกรรมที่กระทำอยู่ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการกำกับตนเอง บุคคลจะต้องรู้ว่ากำลังทำอะไรอยู่ เพราะความสำเร็จของการกำกับตนเองนั้น ส่วนหนึ่งมาจากความชัดเจน ความสม่ำเสมอ และความแม่นยำของการสังเกตและการบันทึกตนเอง ในกระบวนการสังเกตตนเองนั้น แบนดูรา ได้เสนอว่า ควรให้ความสนใจที่ควรพิจารณาอยู่ด้วยกัน 4 ด้านคือ ด้านการกระทำ ความสม่ำเสมอ ความใกล้เคียง และความถูกต้อง

การที่คนเราจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง อย่างเช่น การวินิจฉัยตนเองแต่การที่คนเราไม่ค่อยจะตระหนักกับสิ่งที่ตนเองกระทำจนเป็นนิสัย การสังเกตตนเองจะทำให้บุคคลสามารถวินิจฉัยได้ว่าเงื่อนไขใด ควรทำพฤติกรรมใด การวินิจฉัยตนเองนี้จะนำบุคคลไปสู่การตัดสินใจว่าพฤติกรรมใดควรจะเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้การจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านอารมณ์ตนเอง เนื่องจากพบว่าบางครั้งการสังเกตตนเองก็จะนำไปสู่ การเพิ่มของพฤติกรรม การลดพฤติกรรม และบางครั้งก็ไม่มีผลต่อพฤติกรรมที่สังเกตนั้นเลย ดังนั้น ก็น่าจะขึ้นอยู่กับอารมณ์ตนเองด้วย

2. กระบวนการตัดสินใจ (Judgment Process) ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตนเองนั้นจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนเมื่อผ่านกระบวนการตัดสินใจ ถ้าข้อมูลดังกล่าวนั้นเป็นที่พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ โดยอาศัยมาตรฐานส่วนบุคคลที่ได้มาจากการถูกสอนโดยตรง การประเมินปฏิกริยาตอบสนองทางสังคมต่อพฤติกรรมนั้นๆ และจากการสังเกตตัวเอง ซึ่ง แบนดูรา ให้ความสำคัญอย่างมากต่อการถ่ายทอดมาตรฐาน จากกระบวนการของตัวเอง

นอกจากการตัดสินใจที่ต้องอาศัยมาตรฐานส่วนบุคคลแล้ว ปัจจัยอีกปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจ คือ การเปรียบเทียบกับกลุ่มอ้างอิงทางสังคม ที่ประกอบด้วย การเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานของสังคม การเปรียบเทียบทางสังคม การเปรียบเทียบกับตนเอง และการเปรียบเทียบกับกลุ่ม

กระบวนการตัดสินใจจะไม่ส่งผลใดๆต่อบุคคล ถ้าพฤติกรรมที่ตัดสินใจนั้นยังไม่มีคุณค่าพอแก่ความสนใจของบุคคล ถ้าพฤติกรรมนั้นมีคุณค่า การประเมินตนเองก็จะส่งผลต่อ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลทันที แต่อย่างไรก็ตามการที่บุคคลจะสนองตอบอย่างไรต่อกระบวนการตัดสินใจนั้น ก็ขึ้นอยู่กับอารมณ์และการอนุมานสาเหตุในการกระทำ บุคคลจะรู้สึกภูมิใจ ถ้าการประเมินความสำเร็จของการกระทำมาจากความสามารถและการกระทำของเขา และจะรู้สึกไม่พึงพอใจเท่าใดนัก ถ้าการกระทำนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอก

3. การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self- Reaction) การพัฒนามาตรฐานในการประเมินและทักษะในการตัดสินใจนั้น จะนำไปสู่การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งล่อใจในการที่จะนำไปสู่ผลทางบวก ทั้งในแง่ของผลที่ได้เป็นสิ่งของที่จับต้องได้ หรือในแง่ของความพึงพอใจของตนเอง ส่วนมาตรฐานภายในของบุคคล ก็จะทำหน้าที่เป็นตัวเกณฑ์ที่ทำให้บุคคลคงระดับ การแสดงออก อีกทั้งเป็นตัวจูงใจให้บุคคลกระทำพฤติกรรมไปสู่มาตรฐานดังกล่าว

Bandura (อ้างถึงใน นภาพร ปรีชามารอด. 2545: 30-31) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำกับตนเอง มีดังนี้

1. ประโยชน์ส่วนตน (Personal Benefits) เมื่อบุคคลมีพฤติกรรมกำกับตนเองแล้ว บุคคลจะได้ประโยชน์โดยตรงต่อตนเอง บุคคลจะยึดมั่นต่อการกำกับตนเอง ทำให้กระบวนการกำกับตนเองคงอยู่ได้ เช่น บุคคลที่พฤติกรรมการติดบุหรี่แล้วใช้กระบวนการกำกับตนเองจนสามารถเลิก สูบบุหรี่ได้ เมื่อเลิกสูบบุหรี่ได้แล้ว บุคคลรู้สึกว่าร่างกายแข็งแรงขึ้น และยังสามารถประหยัดเงินได้อีกด้วย ดังนั้นบุคคลจะยึดมั่นต่อการไม่สูบบุหรี่อีก

2. รางวัลทางสังคม (Social Reward) การที่บุคคลมีพฤติกรรมการกำกับตนเองแล้ว บุคคลในสังคมให้การยกย่องชมเชย สรรเสริญ ให้เกียรติ ให้การยอมรับ หรือให้รางวัล ซึ่งการให้รางวัลทางสังคมนี้จะมีผลช่วยให้กระบวนการกำกับตนเองของบุคคลคงอยู่ได้

3. การสนับสนุนจากตัวแบบ (Modeling Supports) บุคคลที่มีมาตรฐานในการกำกับตนเอง เช่น การพูดจาไพเราะ หากได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีแต่คนพูดจาไพเราะ คนที่พูดจาไพเราะเหล่านี้จะมีส่วนช่วยเป็นตัวแบบที่จะสนับสนุนซึ่งกันและกัน

4. ปฏิกริยาทางลบจากผู้อื่น (Negative Sanctions) บุคคลที่พัฒนามาตรฐานในการกำกับตนเองมาแล้ว หากภายหลังให้รางวัลตนเองต่ำกว่ามาตรฐาน จะได้รับปฏิกริยาทางลบจากบุคคลอื่นในสังคม ปฏิกริยาเหล่านี้จะส่งผลให้บุคคลย้อนกลับไปใช้มาตรฐานเดิมของตน

5. การสนับสนุนจากสภาพแวดล้อม (Contextual Supports) บุคคลที่อยู่ในสภาพแวดล้อมซึ่งในอดีตเคยส่งเสริมให้ตนกำกับตนเองด้วยมาตรฐานระดับหนึ่ง ย่อมมีโอกาสกำกับตนเองด้วย มาตรฐานนั้นอีก บุคคลเช่นนี้มีแนวโน้มจะหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่จะมีอิทธิพลให้ตนลดมาตรฐานลงไป

6. การลงโทษตนเอง (Self-Inflicted Punishment) การลงโทษตนเองจะช่วยลดความไม่สบายใจจากการทำผิดมาตรฐานของตนได้ และในหลายๆ กรณีเป็นการลดปฏิกริยาทางลบจากบุคคลอื่นได้ด้วย แทนที่จะถูกบุคคลอื่นลงโทษ และในบางกรณีการลงโทษตนเองก็เป็นการกระทำที่ได้รับการชมเชยจากบุคคลอื่น

การกำกับตนเองเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการเรียนรู้ของบุคคลมาก เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกระบวนการภายในตัวบุคคล การเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในตัวบุคคลเช่นกัน ซึ่งนักจิตวิทยาในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคม ได้กำหนดข้อตกลงของการเรียนรู้ไว้หลายประการ ดังนี้ (วรวิณี ลิ้มอักษร. 2543: 88-89)

1. บุคคลสามารถเรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลอื่น หรือการเรียนรู้จาก ตัวแบบ (Modeling) โดยไม่จำเป็นต้องลงมือทำ หรือทำการทดลองด้วยตนเองเสมอไป กล่าวคือสามารถเรียนรู้และได้รับประโยชน์จากประสบการณ์หรือการกระทำของบุคคลอื่นได้

2. การเรียนรู้เป็นกระบวนการภายในตัวบุคคล อาจส่งผลให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมหรือไม่ก็ได้ นั่นคือการเรียนรู้บางอย่างส่งผลให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทันทีทันใด อาจเป็นเพราะบุคคลมี “โอกาส” ในการแสดงพฤติกรรม แต่บางสิ่งบางอย่างที่บุคคลได้เรียนรู้ อาจต้องใช้เวลาสักกระยะหนึ่งจึงจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรืออาจไม่มีผลให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมก็ได้

3. กระบวนการคิดมีบทบาทสำคัญในการกำหนดว่า บุคคลได้มีการเรียนรู้เกิดขึ้นแล้ว เพราะสิ่งที่บุคคลคิด วิธีคิดและการตีความของสภาพแวดล้อมที่บุคคลเผชิญ ล้วนเป็นภาพสะท้อนให้ทราบถึงกระบวนการภายในหรือกระบวนการคิดที่ไม่อาจสังเกตได้โดยตรง และเป็นสิ่งที่บ่งชี้ว่าบุคคลได้เรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งมากน้อยเพียงใดแล้ว

4. พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจะมุ่งไปสู่เป้าหมาย เป็นเป้าหมายที่บุคคลเป็นผู้กำหนดด้วยตนเอง โดยบุคคลจะพยายามกระทำและปรับปรุงพฤติกรรมของตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ในผู้เรียนแต่ละคนอาจกำหนดเป้าหมายในการเรียนเอาไว้มากมายแตกต่างกันไป จากการกำหนดเป้าหมายของตนจะส่งผลไปสู่การกำกับพฤติกรรมของตนเองต่อไป

5. บุคคลจะเป็นผู้กำกับพฤติกรรมของตนเอง (Self-Regulation) เมื่อบุคคลเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการกระทำของตนเอง บุคคลจะกำกับการเรียนรู้และพฤติกรรมของตนเองด้วย เช่น ในผู้เรียนที่กำหนดเป้าหมายว่าต้องคัดตัวหนังสือทุกตัวให้เหมือนกับแบบที่มีอยู่ในหนังสือ ถ้ายังไม่เหมือนก็จะพยายามทำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง จนกว่าจะถึงเกณฑ์หรือมาตรฐานที่ตนเองต้องการ และมี ความพึงพอใจ

6. การเสริมแรงและการลงโทษ มีผลต่อพฤติกรรมและการเรียนรู้ของบุคคลทางอ้อมมากกว่าทางตรง กล่าวคือ บุคคลไม่จำเป็นจะต้องได้รับการเสริมแรงหรือการลงโทษจากการกระทำของตนเองโดยตรง เพียงแต่ได้สังเกตเห็นบุคคลอื่นได้รับการเสริมแรงหรือถูกลงโทษจากการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว บุคคลก็จะสามารถนำสิ่งที่ได้สังเกตมากำหนดความคาดหวังให้กับตนเองในอนาคตได้ว่า ถ้าตนทำอย่างนั้นผลที่จะตามมาจากการกระทำคืออะไร ซึ่งความคาดหวังนี้จะมีผลต่อการเลือกแสดงพฤติกรรมของบุคคลในอนาคตเป็นอย่างมาก

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การกำกับตนเองเป็นแนวคิดที่สำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ บัญญาทางสังคม โดยกระบวนการของการกำกับตนเอง ประกอบด้วย การสังเกตตนเองเพื่อช่วยให้บุคคลได้รับข้อมูลที่จำเป็นต่อการกำหนดมาตรฐานให้กับตนเอง สามารถที่จะประเมินการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่กระทำอยู่ของตนเองได้ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการสังเกตจะช่วยให้บุคคลสามารถตัดสินใจ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานส่วนบุคคลที่ตนตั้งไว้ หรือมาตรฐานของกลุ่มอ้างอิงทางสังคม นำไปสู่การ แสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง เมื่อบุคคลเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการกระทำของตนเอง บุคคลจะกำกับการเรียนรู้และปรับพฤติกรรมของตนเองให้เป็นไปตามความคาดหวังของบุคคลนั้น ๆ ด้วย

2.2 ความหมายของการเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง

คำว่า Self-Regulated Learning นักการศึกษาบางท่านใช้คำว่า Self-Regulation Learning และมีชื่อเรียกเป็นภาษาไทยหลายชื่อ เช่น การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง, การกำกับตนเองในการเรียน หรือการควบคุมตนเองในการเรียน มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

Zimmerman (1989: 329) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง หมายถึง การที่นักเรียนสามารถกำกับตนเอง โดยใช้การรู้คิดของตนเอง มีแรงจูงใจ และมีการกระทำพฤติกรรม ร่วมในกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง

Pintrich and De Groot (1990: 33) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง หมายถึง การที่นักเรียนมีการรู้คิดในการวางแผน ควบคุม และปรับกระบวนการรับรู้ของตนเอง มีการจัดการและควบคุมตนเองมีความพยายามที่จะเรียนรู้ รวมทั้งการใช้กลยุทธ์ทางปัญญาในการเรียน

จิราภรณ์ กุณสิทธิ์ (2541: 7) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง หมายถึง การที่บุคคลมีการกำกับตนเองเพื่อให้มีความรู้และทักษะต่างๆ โดยมีการรู้คิดของตนเองในสิ่งที่ตนเองเรียนรู้ ควบคุม การกระทำ และแรงจูงใจ จัดการสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองและใช้กลยุทธ์ทางปัญญาในการเรียนรู้

ระพีพันธ์ ฉายวิมล (2544: 187-188) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยการกำกับตนเองเป็น การผสมผสานทักษะและเจตจำนงของบุคคลซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ ความรู้ (knowledge) การจูงใจ (motivation) และการมีวินัยในตนเอง (self-discipline)

1. ความรู้ บุคคลที่มีการเรียนรู้โดยการกำกับตนเองนั้น ต้องมีความรู้เกี่ยวกับตนเองหลายประการ เช่น มีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา มีความรู้เกี่ยวกับงาน มีความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์ในการเรียนรู้ และมีความรู้เกี่ยวกับบริบทที่จะนำความรู้ไปใช้

2. การจูงใจ นักเรียนที่มีการกำกับตนเองจะมีการจูงใจตนเองในการเรียนทำให้งานต่างๆ ในห้องเรียนเป็นสิ่งที่น่าสนใจ มีคุณค่าต่อการเรียน เพราะพฤติกรรมเรียนไม่ได้กระทำเพื่อให้คนอื่นชมว่าดี แต่รู้ตัวเองว่า “ทำไม่จึงศึกษา” เรื่องดังกล่าว การเลือกกลยุทธ์การทำงานเกิดจาก ตัวนักเรียนมากกว่าบุคคลอื่นกำหนดให้

3. วินัยในตนเอง เป็นเจตจำนง (will power) ของนักเรียนโดยนักเรียนที่มีการกำกับตนเองจะรู้ว่าจะปกป้องตนเองจากสิ่งที่รบกวนสมาธิ (distraction) ต่างๆ อย่างไร รู้ว่าจะไปศึกษาที่ใดจึงจะไม่ถูกรบกวนหรือขัดจังหวะ รู้ว่าเมื่อเกิดความรู้สึกวิตกกังวลแล้วจะปฏิบัติตนอย่างไร เป็นต้น

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง หมายถึง การที่นักเรียนมีการรู้คิดในการวางแผน จัดการ ควบคุม และการใช้กลยุทธ์ทางปัญญาปรับปรุงพฤติกรรมในการเรียนของตน โดยเกิดจากการตั้งใจตนเองไม่มีใครบังคับ

2.3 พัฒนาการของการเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง

Zimmerman; and Kitsantas (1997: 29-30) ได้เสนอรูปแบบพัฒนาการของการกำกับตนเองตามทฤษฎี การเรียนรู้ปัญญาทางสังคม ว่าทักษะการกำกับตนเองเริ่มพัฒนาจากการที่บุคคลรับเอาทักษะมาจากสังคม แล้วค่อยๆเปลี่ยนมาพัฒนาทักษะในตัวเองภายหลัง ผู้เรียนที่ยังไม่สามารถกำกับตนเองได้จะเริ่มรับเอากลยุทธ์การเรียนรู้และทักษะการกำกับตนเองจากแม่แบบในสังคมอย่างรวดเร็ว โดยการสอนของผู้อื่น โครงสร้างของงานที่เอื้ออำนวยให้ทำ และได้รับการสนับสนุนจากสังคม การดูอย่างจากแม่แบบช่วยให้ผู้เรียนรู้จักกลยุทธ์การเรียนรู้แบบต่างๆ เรียกว่าเริ่มมีทักษะการเรียนรู้ในระดับการสังเกตผู้อื่น (Observation) การที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการสังเกตมากขึ้น ผู้เรียนต้องทำตามกลยุทธ์ด้วยตนเอง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ผสมผสานกลยุทธ์ที่เรียนรู้ใหม่กับพฤติกรรมเดิมของตนเอง ถ้าแม่แบบรับบทบาทเป็นครู ซึ่งเป็นผู้แนะแนวทาง ให้ข้อมูลย้อนกลับ และให้การเสริมแรงทางสังคมในระหว่างฝึกปฏิบัติ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงทักษะที่เลียนแบบมาถูกต้องมากขึ้น ในระหว่างที่ผู้เรียนเลียนแบบ เพื่อความถูกต้องของการเลียนแบบ แม่แบบอาจจะแสดงการสาธิตซ้ำในบางจุดของกลยุทธ์ เพื่อแนะแนวทางการปฏิบัติตาม ในระยะนี้ผู้เรียนได้รับแรงจูงใจในการเลียนแบบจากการเสริมแรงโดยการสังเกตสิ่งที่แม่แบบได้รับ แม่แบบที่ประสบความสำเร็จและวิธีการที่แม่แบบแสดงออกจะถูกผู้สังเกตเลียนแบบ ส่วนแม่แบบที่ไม่ประสบความสำเร็จจะไม่ได้ได้รับความสนใจ

ทักษะต่อมาเป็นระยะของการเลียนแบบ (Imitation) เมื่อผู้เรียนสามารถแสดงถึงลักษณะทั่วไปของแม่แบบได้ถูกต้อง กล่าวได้ว่า ผู้เรียนสามารถเลียนแบบได้สำเร็จ ผู้สังเกตจะไม่ลอกแบบการกระทำของแม่แบบทุกอย่าง แต่จะเลียนแบบอย่างหรือลักษณะทั่วไปของแม่แบบ ความสามารถของทักษะการกำกับตนเองสองระยะแรกมีแหล่งที่มาจากการเรียนรู้ทางสังคมเป็นสำคัญ แต่ในขั้นที่สูงขึ้นไป ความสำคัญจะเปลี่ยนไปที่ตัวบุคคล

ทักษะของการกำกับตนเองระยะที่สาม ได้แก่ การควบคุมตนเอง (Self-Control) เป็นระยะที่ผู้เรียนนำกลยุทธ์ไปใช้ได้โดยอิสระในงานที่คล้ายคลึงกับงานเดิม ในระยะนี้กลยุทธ์การกำกับตนเองเป็นของตัวผู้เรียนเอง แต่ยังคงต้องอาศัยด้านมาตรฐานของแม่แบบ และระยะนี้การเสริมแรงให้กับตนเองเป็นสิ่งที่ช่วยให้กำกับตนเองได้อย่างเหมาะสม

ระยะสุดท้าย เรียกว่า ทักษะการกำกับตนเอง (Self-Regulation) ในระยะนี้ผู้เรียนสามารถริเริ่มใช้กลยุทธ์ด้วยตนเอง สามารถประยุกต์ใช้กลยุทธ์ตามสถานการณ์ต่างๆ และมีแรงจูงใจจากการรับรู้ความสามารถของตนเองที่จะสามารถบรรลุเป้าหมายได้ ผู้เรียนจะเลือกใช้กลยุทธ์ และเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ด้วยตนเอง และพึ่งพิงแม่แบบน้อยมาก หรือไม่พึ่งพิงเลย ถึงแม้ว่าการกำกับตนเองจะเกิดจากประสบการณ์ทางสังคม แต่ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับพัฒนาการทางสติปัญญาและทางกายของผู้เรียนเองด้วย

จากเอกสารดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ทฤษฎีปัญญาทางสังคม แบ่งระยะพัฒนาการของการกำกับตนเองแบบเน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสังคม ไม่ได้แบ่งเป็นขั้นแน่นอนตายตัว ตามอายุ หรือตามขั้นพัฒนาการทางสติปัญญา เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านพัฒนาการในการกำกับตนเองสมบูรณ์แล้ว ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้และแสดงทักษะด้านนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเชื่อว่า บุคคลสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของตนเองได้ จากการใช้กระบวนการกำกับตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง การเรียนรู้ของผู้เรียนจะเป็นไปอย่างเหมาะสมเมื่อลักษณะการสอนทางสังคมสอดคล้องกันดีกับระยะของพัฒนาการในการกำกับตนเองของผู้เรียน และพัฒนาการจะเหมาะสมเมื่อสถานการณ์การเรียนรู้ได้รับการสนับสนุนจากสังคม ให้บุคคลกำกับตนเองได้ในระยะ ถัดไป

2.4 กลยุทธ์การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง

Zimmerman (1989: 330) กล่าวว่าโดยทั่วไปมีกลยุทธ์ 3 ประเภท ที่มีอิทธิพลต่อการควบคุมกระบวนการส่วนบุคคล ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่สร้างขึ้นเพื่อควบคุมพฤติกรรม สิ่งแวดล้อม หรือแม้กระทั่งกระบวนการภายใน

1. การกำกับตนเองด้านพฤติกรรม (Behavioral Self-Regulation) นักเรียนใช้กลยุทธ์การประเมินตนเอง เช่น การตรวจการบ้านคณิตศาสตร์ จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับความถูกต้อง และให้ข้อมูลว่าการตรวจสอบต้องทำต่อไปหรือไม่ ซึ่งเป็นข้อมูลย้อนกลับที่ได้จากกระทำตามกลยุทธ์ อธิบายได้ว่า การเรียนรู้โดยการกำกับตนเองเริ่มจากการที่บุคคลมีการนำกลยุทธ์ไปใช้ และมีการกำกับตนเองผ่านทาง การรับรู้ความสามารถของตนเอง

2. การกำกับตนเองด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Self-Regulation) นักเรียนใช้กลยุทธ์จัดการกับสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดสถานที่ให้เงียบ หาดห้องที่ไม่มีเสียงรบกวน แสงสว่างเพียงพอ และจัดสถานที่สำหรับเขียน เพื่อให้ทำการบ้านได้ การที่จะใช้กลยุทธ์นี้ต่อไปขึ้นอยู่กับ การรับรู้ผลลัพธ์ที่ได้จากกลยุทธ์นี้มีประสิทธิภาพเพียงใด คือ ต้องได้รับข้อมูลย้อนกลับจากสิ่งแวดล้อม แม้ว่ากลยุทธ์การเรียนรู้จะ

เกิดจากสิ่งแวดล้อม เช่น จากการสอน จะไม่ถือว่านักเรียนกำกับตนเองจนกว่า การกำกับตนเองเกิดขึ้นภายใต้อิทธิพลของกระบวนการส่วนบุคคล เช่น การตั้งเป้าหมาย และการรับรู้ความสามารถของตนเอง

3. การกำกับตนเองภายใน (Covert Self-Regulation) กระบวนการภายในส่วนบุคคล มีผลต่อกันและกันเช่นเดียวกัน ทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคม มีความสนใจผลของกระบวนการรู้คิด (Meta cognitive) ต่อกระบวนการอื่นๆ ในบุคคล เช่น ความรู้ หรือสภาวะทางอารมณ์

2.5 กระบวนการในการกำกับตนเอง

Bandura (1986: 337) ได้กล่าวว่า กระบวนการในการกำกับตนเองประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 กระบวนการ ดังนี้

1. การสังเกตตนเอง (Self-Observation)

การสังเกตตนเอง เป็นกระบวนการที่สำคัญกระบวนการแรกในการกำกับตนเอง ทั้งนี้เพราะบุคคลจะต้องทราบว่า มีอะไรเกิดขึ้นกับตนเอง บุคคลจึงคิดเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้น และบุคคลจะใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตนเองมาเป็นข้อมูลในการตั้งเป้าหมาย ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินการกระทำพฤติกรรมของตน ซึ่งในการสังเกตตนเองนี้ บุคคลต้องรู้ก่อนว่าจะสังเกตพฤติกรรมใด และสังเกตในด้านใดของพฤติกรรม ทั้งนี้เพราะพฤติกรรมแต่ละประเภคนั้นจะมีด้านต่าง ๆ ที่จะสังเกตได้มากมาย เช่น สังเกตในด้านคุณภาพของการกระทำ สังเกตด้านอัตราเร็ว หรือสังเกตปริมาณของการกระทำก็ได้ นอกจากนี้ยังสามารถสังเกตว่าพฤติกรรมนี้มีความคิดริเริ่มหรือไม่ พฤติกรรมนี้สามารถนำบุคคลไปสู่การเข้าสังคมได้หรือไม่ เป็นพฤติกรรมที่มีจริยธรรมหรือไม่ และมีความเบี่ยงเบนหรือไม่ เป็นต้น ซึ่งจะขึ้นอยู่กับลักษณะของพฤติกรรมประเภคนั้น และเป้าหมายของผู้สังเกตเป็นหลัก การสังเกตพฤติกรรมของตนเองนี้อาจเป็นพฤติกรรมที่ต้องการลด หรือเป็นพฤติกรรมที่ต้องการเพิ่ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของบุคคลนั้น ซึ่งกระบวนการสังเกตตนเองประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ประการ คือ

1.1 การตั้งเป้าหมาย (Goal Setting) เป็นการกำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย หรือกำหนดเกณฑ์การแสดงพฤติกรรมที่ต้องการเปลี่ยนแปลง ซึ่งการตั้งเป้าหมายนี้ช่วยให้บุคคลได้รู้ถึงพฤติกรรมที่ต้องการกระทำอย่างชัดเจน และยังเป็นเกณฑ์ในการประเมินเพื่อเปรียบเทียบกับพฤติกรรมที่บุคคลกระทำ ทั้งด้านคุณภาพ ปริมาณ และด้านอื่น ๆ กับเกณฑ์มาตรฐาน หรือพฤติกรรมเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่าพฤติกรรมนั้นมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเช่นใด เพื่อใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับในการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งรูปแบบและลักษณะของเป้าหมายที่บุคคลกำหนดขึ้นนั้น เป็นไปตามการรับรู้ความสามารถของตน และมีอิทธิพลต่อสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1.1.1 แรงจูงใจ การที่บุคคลตั้งเป้าหมายในการกระทำพฤติกรรม มักจะทำให้บุคคลมีแรงจูงใจที่จะทำพฤติกรรมนั้นมากขึ้น โดยบุคคลมีแนวโน้มที่จะใช้ความพยายามในการกระทำ เพื่อให้การกระทำนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้มากขึ้นด้วย

1.1.2 การรับรู้ความสามารถของตนเอง การที่บุคคลตั้งเป้าหมายแล้วสามารถทำพฤติกรรมได้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตนตั้งไว้ จะทำให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงขึ้น

1.1.3 ความสนใจ การตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะที่ท้าทายจะทำให้บุคคลมีความสนใจในการกระทำพฤติกรรมนั้นเพิ่มขึ้น

การที่บุคคลจะตัดสินใจหรือประเมินพฤติกรรมของตนเองให้ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และสะดวกต่อการตัดสินใจ ควรตั้งเป้าหมายให้มีลักษณะดังที่ Bandura (1986: 339) และ Schunk (1990: 71-86) เสนอไว้ โดยสรุปได้ดังนี้

1. เฉพาะเจาะจง และมีทิศทางในการกระทำที่แน่นอน นั่นคือ บุคคลจะกำหนดเป้าหมายในการกระทำพฤติกรรมที่เจาะจงชัดเจนลงไปว่าเขาจะต้องทำพฤติกรรมอย่างไรหรือเท่าไร เช่น การตั้งเป้าหมายว่า “ฉันจะอ่านหนังสือภาษาอังกฤษวันละสองชั่วโมงทุกวัน” ไม่ควรตั้งว่า “วันนี้ฉันจะอ่านหนังสือภาษาอังกฤษหรือจะทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์” การตั้งเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจงจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ บุคคลจะมีแรงจูงใจที่จะใช้ความพยายามเพื่อให้การกระทำนั้นประสบความสำเร็จ เมื่อนั้นบุคคลจะมีความพึงพอใจในตนเอง และยังง่ายต่อการตัดสินใจหรือประเมินพฤติกรรมของตนเองให้ถูกต้อง

2. ท้าทาย การตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะท้าทาย จะเป็นสิ่งกระตุ้นหรือจูงใจให้บุคคลใช้ความพยายามในการกระทำพฤติกรรมนั้นให้มากขึ้น เพื่อให้การกระทำนั้นประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เมื่อประสบความสำเร็จบุคคลจะมีความพึงพอใจในตนเองมากกว่าการตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะง่าย ๆ

3. ระยะสั้น การตั้งเป้าหมายระยะสั้นในการกระทำพฤติกรรม จะมีผลต่อแรงจูงใจ และการรับรู้ความสามารถของตนเองมากกว่าเป้าหมายระยะยาว เนื่องจากบุคคลจะพบกับความสำเร็จตามที่ตั้งไว้ง่ายและเร็ว และเมื่อบุคคลประสบความสำเร็จก็มีความพึงพอใจ และจะเป็นแรงจูงใจให้บุคคลพยายามกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายระยะยาวเพิ่มมากขึ้น

4. ใกล้เคียงกับความเป็นจริง และสามารถปฏิบัติได้ คือ ไม่เป็นเป้าหมายที่มีลักษณะเพ้อฝัน หรือถ่อมตน สูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริง และเป้าหมายที่ตั้งขึ้นนั้นต้องสามารถปฏิบัติได้

การตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงและมีทิศทางในการกระทำที่แน่นอนท้าทาย ระยะเวลาใกล้เคียงกับความเป็นจริง และสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ทำให้บุคคลมีแรงจูงใจที่จะใช้ความพยายาม เพื่อให้การกระทำนั้นประสบความสำเร็จ เมื่อประสบความสำเร็จ บุคคลจะมีความพึงพอใจในตนเอง รับรู้ความสามารถของตนเองว่ามีความสามารถและเรียนรู้ได้ดีที่สุด และยังง่ายต่อการประเมินพฤติกรรมของตนเองให้ถูกต้อง

Bandura (1986: 338) และ Cormier and Cormier (1979: 251) ได้เสนอการตั้งเป้าหมายไว้ 2 วิธี สรุปได้ดังนี้

1. การตั้งเป้าหมายด้วยตนเอง หมายถึง การที่บุคคลเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการกระทำด้วยตนเอง ซึ่งการตั้งเป้าหมายด้วยตนเองจะมีข้อดี คือ จะทำให้บุคคลรู้สึกว่าเป็นผู้กระทำและเป็นผู้ตัดสินใจด้วนตนเอง ทำให้เกิดความรู้สึกสบายใจและพยายามกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่ตนกำหนดไว้ Bandura (1986) ได้ศึกษาผลของการตั้งเป้าหมายด้วยตนเองพบว่า การตั้งเป้าหมายด้วยตนเองจะทำให้บุคคลทราบถึงเป้าหมายของตน และจะมีความพยายามกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายมากขึ้น และจะมีความพึงพอใจในตนเองเมื่อกระทำพฤติกรรมได้สำเร็จ

2. การตั้งเป้าหมายโดยบุคคลอื่น หมายถึง การที่บุคคลอื่นเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้กับบุคคล ซึ่งการตั้งเป้าหมายด้วยบุคคลอื่นจะมีข้อดีตรงที่อาจจะช่วยแก้ไขให้บุคคลที่ไม่สามารถตั้งเป้าหมายด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม ให้สามารถตั้งเป้าหมายได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเองยิ่งขึ้น

1.2 การเตือนตนเอง (Self-Monitoring) เป็นกระบวนการที่บุคคลสังเกตและบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายที่เกิดขึ้นกับตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับที่จะทำให้บุคคลรู้ว่าตนเองกระทำพฤติกรรมในลักษณะใด การที่บุคคลจะใช้วิธีการเตือนตนเองนี้อาจจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลได้ ทั้งนี้เพราะบุคคลเมื่อได้เห็นข้อมูลย้อนกลับแล้ว ก็จะทำให้เขารู้ว่าควรจะทำเช่นไรต่อไปเพื่อไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการ

การเตือนตนเองนั้น Cormier and Cormier (1979: 252) ได้เสนอขั้นตอนในการเตือนตนเองให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. จำแนกพฤติกรรมเป้าหมายให้ชัดเจนว่าจะต้องสังเกตพฤติกรรมอะไร

2. กำหนดเวลาที่จะสังเกตและบันทึกพฤติกรรม
3. กำหนดวิธีการบันทึกและเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกพฤติกรรม
4. ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง
5. แสดงผลบันทึกพฤติกรรมของตนเองเป็นกราฟ หรือแผนภาพ
6. วิเคราะห์ข้อมูลที่บันทึก เพื่อใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ และเพื่อพิจารณาผลการ

เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

กระบวนการสังเกตตนเองนี้ นอกจากมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 2 องค์ประกอบ คือ การตั้งเป้าหมาย และการเตือนตนเอง ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น Bandura (1986: 338) เสนอว่า ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการสังเกตตนเองอีก ดังนี้

1. เวลาที่ทำการสังเกต และบันทึกพฤติกรรมของตนเอง นั่นคือ บุคคลจะต้องทำการสังเกต และบันทึกพฤติกรรมตนเองทันทีที่พฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง แม่นยำ และต่อเนื่อง
2. การให้ข้อมูลย้อนกลับ จะทำให้บุคคลทราบว่าตนกระทำพฤติกรรมเป็นอย่างไร เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ ถ้าเป็นไปตามเป้าหมาย บุคคลก็จะมีความสนใจสังเกตมากขึ้น แต่ถ้าไม่เป็นไปตามเป้าหมาย บุคคลก็จะได้หาแนวทางแก้ไขให้ดีขึ้นต่อไป
3. ระดับของแรงจูงใจ การที่บุคคลมีแรงจูงใจที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนจะมีการตั้งเป้าหมายและพยายามสังเกต และบันทึกพฤติกรรมของตนมากกว่าบุคคลที่มีแรงจูงใจต่ำ
4. คุณค่าของพฤติกรรมที่สังเกต พฤติกรรมใดก็ตามที่บุคคลเห็นว่ามีคุณค่าต่อตนเอง เขาก็จะให้ความสนใจในการสังเกตมากกว่าพฤติกรรมที่เขาไม่เห็นคุณค่า
5. ความสำเร็จและความล้มเหลวของพฤติกรรมที่สังเกต การที่บุคคลได้กระทำพฤติกรรมแล้วได้รับความสำเร็จ บุคคลจะให้ความสนใจสังเกต และบันทึกพฤติกรรมของตนเองมากกว่าพฤติกรรมที่เขากระทำแล้วมักล้มเหลว
6. ระดับของความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมที่สังเกต พฤติกรรมใดก็ตามที่บุคคลสามารถควบคุมได้ บุคคลก็จะสนใจสังเกต และบันทึกพฤติกรรมของตนเองมากกว่าพฤติกรรมที่เขาไม่สามารถควบคุมได้

กระบวนการตัดสินใจ (Judgement Process)

กระบวนการตัดสินใจ เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากกระบวนการสังเกตตนเอง เมื่อบุคคลสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเองแล้ว จะนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือมาตรฐานที่ตั้งไว้ พฤติกรรมจะประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลวขึ้นอยู่กับมาตรฐานที่นำมาประเมิน

บุคคลจะตั้งมาตรฐานสำหรับเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจพฤติกรรม และเป็นสิ่งแนะนำแนวทางให้กับพฤติกรรมว่าจะดำเนินไปอย่างไร ข้อมูลที่จะนำมาเป็นมาตรฐานได้มาจากแหล่งต่าง ๆ เช่น การแสดงปฏิกิริยาทางสังคมต่อพฤติกรรมของบุคคล มาตรฐานของบุคคลอื่น การตั้งมาตรฐานของบุคคลอื่น การตั้งมาตรฐานที่ดี คือ การตั้งพฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจงระบุอย่างชัดเจน มีแนวทางในการกระทำอย่างแน่นอน เป็นมาตรฐานที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง และสามารถปฏิบัติได้ หลังจากที่บุคคลนำมาตรฐานมาใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ มีแนวโน้มว่าจะนำมาตรฐานไปดัดแปลงใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ และมาตรฐานนั้นยังส่งผ่านจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่ง ด้วยตัวแบบและความสำเร็จทางสังคม เช่น เด็กดัดแปลงมาตรฐานของผู้ใหญ่มาใช้ แล้วนำมาตรฐานอย่างเดียวกันมาใช้กับเพื่อน

1) การเปรียบเทียบเชิงอ้างอิงทางสังคม (Social Referential Comparison) เมื่อบุคคลทราบผลการกระทำต่าง ๆ ของตนเองจากการวัดและดาวประเมินแล้วนั้น บุคคลก็ควรมีการเปรียบเทียบการกระทำของตนเองกับผู้อื่นด้วย เพื่อจะได้ทราบว่าผลการกระทำของตนเองเป็นอย่างไร สูงหรือต่ำกว่าผู้อื่น และเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการกระทำของตนเองให้ดีขึ้นในการประเมินการกระทำพฤติกรรมของตนเองโดยการเปรียบเทียบกับผู้อื่นนั้น บุคคลสามารถเลือกเกณฑ์ในการเปรียบเทียบได้ 4 ลักษณะคือ

1.1 การเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานที่เป็นมาตรฐานของกลุ่ม คือ การที่บุคคลเปรียบเทียบผลการกระทำของตนเองกับบรรทัดฐานที่เป็นมาตรฐานของกลุ่ม คือ การที่บุคคลเปรียบเทียบผลการกระทำของตนเองกับบรรทัดฐานที่เป็นมาตรฐานของกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มอายุ กลุ่มระดับการศึกษา กลุ่มเพศ หรือกลุ่มสภาพที่อยู่อาศัย เป็นต้น ซึ่งบรรทัดฐานของกลุ่มต่าง ๆ เหล่านี้ได้มาจากการที่มีผู้ทำการสำรวจและหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มนั้น ๆ จนเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้ว และบรรทัดฐานที่บุคคลนำมาใช้ในการเปรียบเทียบกับการกระทำของตนเองจะต้องมีลักษณะคล้ายคลึงกับตนด้วย

1.2 การเปรียบเทียบกับตนเอง คือ การที่บุคคลเปรียบเทียบผลการกระทำของตนเองกับสิ่งที่เขาได้เคยกระทำมาแล้ว หรือเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตนตั้งขึ้น ซึ่งการเปรียบเทียบกับตนเองนี้จะก่อให้เกิดความท้าทาย จะทำให้บุคคลพยายามกระทำพฤติกรรมให้ดีกว่าครั้งที่ผ่านมาเพราะ

ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมได้เท่ากับครั้งที่ผ่านมา การกระทำระดับนั้นอาจจะไม่ก่อให้เกิดความท้าทายอีกต่อไป

1.3 การเปรียบเทียบกับสังคม คือ การที่บุคคลใช้ผลการกระทำของผู้อื่นมาใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบกับผลการกระทำของตน ซึ่งผลการกระทำของผู้อื่นนำมาใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบนี้จะต้องเป็นบุคคลที่อยู่ในสภาพการณ์ที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันกับตน เช่น เพื่อนร่วมชั้นหรือผู้ร่วมงาน เป็นต้น

1.4 การเปรียบเทียบกับกลุ่ม คือ การที่บุคคลเปรียบเทียบผลการกระทำของตนกับค่าเฉลี่ยจากการกระทำของกลุ่ม โดยบุคคลจะเปรียบเทียบว่าผลการกระทำของตนเองอยู่ลำดับที่เท่าไรของกลุ่ม เป็นต้น

2) คุณค่าของกิจกรรม องค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งในกระบวนการตัดสินใจคือคุณค่าของกิจกรรม บุคคลจะสนใจตัดสินใจกิจกรรมที่ตนกระทำน้อย หากพบว่ากิจกรรมนั้นมีคุณค่าต่อตนน้อย หรือไม่มีคุณค่าเลย และบุคคลจะใช้ความพยายามในการกระทำกิจกรรมนั้นน้อยด้วย ในทางตรงกันข้ามบุคคลจะใช้ความพยายามมากในการทำกิจกรรมที่พิจารณาว่าเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าต่อตนมาก ส่วนกิจกรรมที่มีค่าปานกลางจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมน้อย เพราะจะไม่กระตุ้นให้บุคคลกระทำพฤติกรรมมากนักคุณค่าของกิจกรรมนั้นอยู่ที่การตัดสินใจของแต่ละบุคคล กิจกรรมจะมีคุณค่าถ้าบุคคลมองเห็นคุณประโยชน์ที่จะได้รับ เมื่อมองเห็นคุณประโยชน์การมีคุณค่าของสิ่งนั้นก็จะมีตามมาด้วยเช่นกัน

3) การอนุมานสาเหตุของพฤติกรรม การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองขึ้นอยู่กับการรับรู้ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม บุคคลมักภูมิใจเมื่อตนเองประสบความสำเร็จแล้วจะบรูสาเหตุว่าเป็นเพราะความสามารถและความพยายาม แต่ไม่รู้สึกรังเกียจกับงานถ้าบรูสาเหตุว่าเป็นปัจจัยภายนอก เพราะคิดว่าความสำเร็จนั้น มีได้มาจากความสามารถและความพยายาม

3. การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-Reaction)

กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง เป็นกระบวนการสุดท้ายของกลไกการกำกับตนเอง การกระบวนการนั้นทำหน้าที่ 2 ประการ คือ

3.1 ทำหน้าที่ตอบสนองของผลการประเมินพฤติกรรมของตนเอง จากกระบวนการตัดสินใจ ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมเป้าหมายได้เท่ากับ หรือสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ บุคคลจะแสดงปฏิกิริยา

ทางบวกต่อตนเองหรือให้รางวัลกับตนเอง แต่ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมต่ำกว่าเป้าหมายเขาจะแสดง ปฏิกริยาทางลบต่อตนเองหรือการลงโทษตนเอง หรืออาจไม่แสดงปฏิกริยาต่อตนเองก็ได้

3.2 ทำหน้าที่เป็นตัวอย่างใจสำหรับการกระทำพฤติกรรมของตนเอง ถ้าบุคคลกระทำ พฤติกรรมได้ตามเป้าหมายแล้วจะให้สิ่งจูงใจกับตนเอง

3.2.1 สิ่งจูงใจตนเองจากภายนอก ได้แก่ วัตถุสิ่งของที่สามารจับต้องได้หรือ อาจเป็นการให้เวลาอิสระกับตนเอง การทำกิจกรรมที่ชอบหรือการกระทำกิจกรรมบันเทิงต่าง ๆ

3.2.2 สิ่งจูงใจตนเองจากภายใน เป็นผลกรรมภายในที่บุคคลให้กับตนเอง หลังจากทีประเินการกระทำพฤติกรรมของตนเองแล้ว ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1) การแสดงปฏิกริยาต่อตนเองทางบวก คือ การที่บุคคลแสดงปฏิกริยาต่อ ตนเองทางบวกเมื่อกระทำพฤติกรรมได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น การยกย่อง ชื่นชมตนเอง เป็นต้น

(2) การแสดงปฏิกริยาต่อตนเองทางลบ คือ การที่บุคคลแสดงปฏิกริยาต่อ ตนเองทางลบเมื่อทำพฤติกรรมได้ต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น การตำหนิตนเอง การวิพากษ์วิจารณ์ ตนเอง ละอายใจ และการเสียใจ เป็นต้น

ดังนั้น การที่บุคคลแสดงปฏิกริยาต่อตนเองทางบวก จึงนับว่าเป็นกลไกการส่งเสริมพฤติกรรม ส่วนการแสดงปฏิกริยาทางลบต่อตนเองนั้น เลือกได้ว่าเป็นกลไกป้องกันตนเองจากการที่จะถูกสังคมหรือ บุคคลภายนอกลงโทษ เพราะการที่บุคคลลงโทษตนเองนั้น สามารถเป็นการระบายสิ่งผิดพลาดที่ตนได้ กระทำลงไป และจะกระทบกระเทือนต่อจิตใจน้อยกว่าที่ถูกผู้อื่นลงโทษ

2.6 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้โดยการทำกับตนเอง

Zimmerman (1989: 329-339) ได้อธิบายว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้โดยการทำกับตนเองมี ด้วยกัน 3 ด้าน คือ ด้านส่วนบุคคล ด้านพฤติกรรม และด้านสิ่งแวดล้อม อิทธิพลส่วนบุคคล (Personal influences)

Zimmerman พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) เป็นปัจจัยด้านส่วนบุคคลที่สำคัญที่สุด ซึ่งขึ้นอยู่กับอิทธิพลส่วนบุคคลอื่นๆ ได้แก่ ความรู้ของนักเรียน กระบวนการ รับผิดชอบของตนเอง เป้าหมาย และ สภาวะทางอารมณ์

ความรู้ของนักเรียน (Students' Knowledge) ความรู้ของนักเรียน มี 2 ประเภท คือ ความรู้เชิง เนื้อหา และความรู้ในการทำกับตนเอง ความรู้เชิงเนื้อหาเป็นความรู้ที่รวบรวมเป็นคำพูด เหตุการณ์ หรือ

โครงสร้างลำดับขั้น ส่วนความรู้ในการกำกับตนเอง เป็นกลยุทธ์ที่นักเรียนใช้ในการเรียน ซึ่งความรู้ทั้ง 2 ประเภทมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน

กระบวนการรู้คิดของตนเอง (Metacognitive Processes) ในการใช้กลยุทธ์ การเรียนรู้โดยการกำกับตนเองของนักเรียน ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ใช้เพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับกระบวนการรู้คิดของตนเอง และผลลัพธ์ที่รับจากการกระทำ โดยผู้เรียนจะวางแผนงานเพื่อใช้ในกระบวนการตัดสินใจในการเลือกหรือเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ที่จะกำกับตนเองในการเรียน การวางแผนงานขึ้นอยู่กับงาน สิ่งแวดล้อม ความรู้ของนักเรียน เป้าหมาย การรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลลัพธ์จากการกระทำ การวางแผนงานจะเป็นตัวชี้นำ ควบคุมการเรียนรู้ และจะมีปฏิกริยาย้อนกลับจากการกระทำพฤติกรรมเหล่านั้น

เป้าหมาย (Goals) การตั้งเป้าหมายมีผลต่อกระบวนการตัดสินใจในการใช้ กลยุทธ์กำกับตนเองในการเรียนของนักเรียน การตั้งเป้าหมายระยะสั้นจะเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อ การตั้งเป้าหมายระยะยาว บุคคลจะสร้างสิ่งชี้แนะ (เป้าหมายระยะสั้น) เพื่อเป็นแนวทางให้แก่ตนเองและเป็นแรงจูงใจให้แสดงพฤติกรรมนำไปสู่การบรรลุผลได้

สภาวะทางอารมณ์ (Affect) มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้โดยการกำกับตนเองของ นักเรียนมีหลักฐานพบว่าความวิตกกังวลจะขัดขวางกระบวนการรู้คิดและการควบคุมพฤติกรรมของ ตนเอง เช่น จากผลการวิจัยของ Kahl (Zimmerman. 1989: 333; citing Kahl. 1982) ที่ได้พัฒนาแบบวัดการควบคุมพฤติกรรม เพื่อให้นักเรียนประเมินตนเองเกี่ยวกับแนวโน้มในการใช้กระบวนการที่มี ประสิทธิภาพป้องกันตนเองจากสภาวะภายใน เช่น ความคิดวิตกกังวลถึงความล้มเหลวที่ผ่านมา หรือจากสภาวะภายนอก เช่น ลักษณะงานที่มีความยากมาก Kahl พบว่าคะแนนการควบคุมพฤติกรรมของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางลบกับความวิตกกังวล

อิทธิพลด้านพฤติกรรม (Behavioral Influences)

Zimmerman กล่าวว่า อิทธิพลด้านพฤติกรรม ประกอบด้วยกระบวนการย่อยของ การกำกับตนเอง ได้แก่ การสังเกตตนเอง การตัดสินใจตนเอง และการแสดงปฏิกริยาต่อตนเอง ทั้ง 3 กระบวนการย่อยนี้ได้รับอิทธิพลจากกระบวนการส่วนบุคคล และกระบวนการด้านสิ่งแวดล้อม

1. การสังเกตตนเอง (Self-Observation) เป็นการตอบสนองของนักเรียนเกี่ยวกับ การควบคุมพฤติกรรมของตนเอง การสังเกตตนเองทำให้ได้ข้อมูลว่ามีความก้าวหน้าในเป้าหมายที่ตั้งไว้

เพียงใด การสังเกตตนเองได้รับอิทธิพลด้านกระบวนการส่วนบุคคล เช่น การรับรู้ความสามารถของตนเอง การตั้งเป้าหมาย และการวางแผนการรู้คิดของตนเอง และอิทธิพลด้านพฤติกรรม วิธีการสังเกตตนเองมี 2 วิธี คือ การรายงานโดยคำพูดหรือการเขียน และการบันทึกพฤติกรรมและปฏิกิริยาตอบสนอง

2. การตัดสินตนเอง(Self-Judgment) เป็นการตอบสนองของนักเรียนโดยเปรียบเทียบพฤติกรรมของตนกับมาตรฐานหรือเป้าหมายอย่างมีระบบ การประเมินตนเอง (Self-Evaluation) ขึ้นอยู่กับกระบวนการส่วนบุคคล เช่น การรับรู้ความสามารถของตนเอง การตั้งเป้าหมาย และความรู้หรือมาตรฐาน เช่นเดียวกับการสังเกตตนเอง ความรู้ในเรื่องมาตรฐานหรือเป้าหมายมาจากแหล่ง ข้อมูลต่างๆ รวมทั้งมาตรฐานของสังคม การประเมินตนเองมี 2 วิธี คือ กระบวนการตรวจสอบรายการ (Checking) เช่น การตรวจคำตอบการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อีกครั้ง และการประเมินค่า (Rating) เป็นการเปรียบเทียบคำตอบกับคำตอบของบุคคลอื่นหรือจากเฉลยคำตอบ

3. การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-Reaction) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองกระทำในลักษณะเดียวกับการสังเกตตนเองและการตัดสินตนเอง การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองขึ้นอยู่กับกระบวนการส่วนบุคคลในเรื่องการตั้งเป้าหมาย การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการวางแผน การรู้คิด พร้อมกับแสดงพฤติกรรมออกมา ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการมีผลกระทบซึ่งกันและกัน ยกตัวอย่างเช่น การรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อการเลือกกลยุทธ์ของนักเรียน และข้อมูลย้อนกลับจากกลยุทธ์จะเป็นตัวตัดสินการรับรู้ความสามารถของตนเอง บางกรณีการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองจะไม่ทำให้การเรียนรู้โดยการกำกับตนเองเพิ่มขึ้น เช่น การประเมินตนเองในการเรียนรู้ไม่เป็นที่พอใจ อาจนำไปสู่การถดถอย (withdrawal) หรือ เกิดการสิ้นหวังที่จะเรียนรู้ (learned helplessness) เมื่อผู้เรียนไม่มีความพยายามเพราะคิดว่าสิ่งเหล่านั้นไม่มีประโยชน์

กลยุทธ์การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง จำแนกตามทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคมเป็น 3 ด้าน คือ

- 1) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองด้านพฤติกรรม นักเรียนพยายามตอบสนอง การเรียนรู้ในทางที่ดี
- 2) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองด้านส่วนบุคคล นักเรียนพยายามเพิ่มกระบวนการส่วนบุคคลในระหว่างการเรียนรู้
- 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองด้านสภาพแวดล้อม นักเรียนพยายามปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้

อิทธิพลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Influences)

Bandura (1986) สันนิษฐานว่าการเรียนรู้ จากการสังเกตพฤติกรรมของตนเองและผลของพฤติกรรมเป็นสิ่งที่มอิทธิพลมากที่สุด สำหรับการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความสามารถของผู้เรียน และส่งเสริมความรู้ให้คงอยู่ อิทธิพลด้าน สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ผลของตัวแบบ (Modeling) การพูดจา ชักชวน (Verbal Persuasion) และโครงสร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ (Structure of the Learning) อิทธิพลด้านสิ่งแวดล้อมจะมี ปฏิสัมพันธ์ต่อบุคคล และอิทธิพลด้านพฤติกรรม เมื่อไหร่ที่ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง อิทธิพลด้านส่วนบุคคลจะถูกเชื่อมโยงกับกลยุทธ์กำกับพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะเข้าใจผลกระทบของสิ่งแวดล้อมที่ได้รับและรู้ว่าจะปรับปรุงสิ่งแวดล้อมโดยใช้กลยุทธ์ต่างๆอย่างไร เช่น จัดสถานที่ในการเรียน การค้นหาข้อมูลจากห้องสมุด เป็นต้น

การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) เป็นปัจจัยด้านส่วนบุคคลที่สำคัญที่สุดต่อการกำกับตนเองในเรียนของนักเรียน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ในบรรดากลไกของการกระทำอย่างตั้งใจ ไม่มีกลไกใดสำคัญไปกว่าความเชื่อในความสามารถของตน แม้ว่าความรู้และทักษะจะเป็นสิ่งจำเป็นต่อการกระทำให้บรรลุผลได้แต่ก็ไม่เพียงพอ เพราะบุคคลมักจะไม่ปฏิบัติให้ดีที่สุด แม้ว่าจะรู้ว่าต้องทำอะไรบ้าง ถ้าไม่เชื่อว่าตนมีความสามารถพอที่จะกระทำได้ ฉะนั้น เมื่อนักเรียนเชื่อว่าตนเองสามารถที่จะกำกับการเรียนได้ด้วยตนเอง โอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการเรียนจึงมีสูงกว่า คนที่ไม่เชื่อว่าตนเองจะสามารถกำกับตนเองได้ ซึ่งการรับรู้ความสามารถของตนเองยังตั้งขึ้นอยู่กับอิทธิพลส่วนบุคคลอื่นๆ ได้แก่ ความรู้ของนักเรียน กระบวนการรู้คิดของตนเอง เป้าหมาย และสภาวะทางอารมณ์ เป็นต้น

จากเอกสารเรื่องการกำกับตนเองที่ผู้วิจัยศึกษา ผู้วิจัยมีความเห็นว่ากระบวนการกำกับตนเองอันประกอบด้วย การสังเกตตนเอง การตัดสินใจตนเอง และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ล้วนมีผลให้ผู้เรียนเกิดการทำความเข้าใจขึ้น และการทำซ้ำของผู้เรียนก็จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนตามทฤษฎีการเชื่อมโยงที่ได้กล่าวไปข้างต้น

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เป็นรายบุคคลเป็นหลัก มีแนวคิดที่สำคัญ 4 ประการคือ ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และโครงสร้างแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มีผู้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ค่อนข้างมาก โดยให้ความหมายตามลักษณะ ตามการใช้งาน และการออกแบบ ดังต่อไปนี้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 8 -11) ให้ความหมาย และกล่าวถึงลักษณะสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือที่นิยมเรียกว่า CAI ว่า ย่อมาจาก Computer – Assisted Instruction หรือ Computer-Aided Instruction ซึ่งหมายถึง สื่อการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสมเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ มีลักษณะที่สำคัญคือ

1. **ให้สารสนเทศ (Information)** หมายถึงเนื้อหาสาระที่เรียงเรียงเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือได้รับทักษะตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ นั่นคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องสามารถให้เนื้อหาสาระตามวัตถุประสงค์ได้

2. **ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (individualization)** ลักษณะที่สำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือเป็นสื่อสำหรับการศึกษารายบุคคลจึงต้องออกแบบให้ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลให้มีอิสระที่จะเลือกขั้นตอน อัตราเร็วหรือวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเองได้ ซึ่งเรียกว่าสามารถควบคุมบทเรียนได้โดยผู้เรียน ประกอบด้วย

2.1 **การควบคุมเนื้อหา** ผู้เรียนสามารถจะเลือกเรียน หรือข้าม เนื้อหาส่วนใดมากน้อยเพียงใด รวมถึงการใช้เวลาและการเรียนซ้ำเท่าที่ต้องการ

2.2 **การควบคุมลำดับขั้นของการเรียน** ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะเรียนส่วนใดก่อนหรือหลัง ตามลำดับการเรียนที่ผู้เรียนกำหนดเอง

2.3 **การควบคุมการฝึกหรือการทดสอบ** ผู้เรียนควรมีอิสระในการเลือกที่จะทำการทดสอบหรือการฝึกหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด

3. **การโต้ตอบ (interaction)** การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงต้องเอื้ออำนวยให้เกิดการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนอย่างต่อเนื่องตลอดบทเรียน

4. การให้ผลป้อนกลับโดยทันที (Immediated feedback) เป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งกระบวนการเรียนรู้ ถือเป็นการเสริมแรง (Reinforcement) ที่ดีอย่างหนึ่งการให้ผลป้อนกลับโดยทันทีรวมทั้งการประเมินความเข้าใจของผู้เรียนและแจ้งผลโดยทันทีจะส่งผลต่อการประเมินตนเองและตัดสินใจในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถได้ด้วยตนเองบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีจึงต้องออกแบบให้สามารถให้ผลป้อนกลับได้เหมาะสมและทันที

บุรณะ สมชัย (2542 : 13-16) จำแนกโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามลักษณะการนำมาใช้ในการเรียนการสอนเป็น 3 ประเภทคือ

1. CAI (Computer-Assisted Instruction) หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยครูสอนทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียนการสอน หรือสื่อประกอบการสอน

2. CAL (Computer-Assisted Learning) คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนแต่ไม่ได้กำหนดหรือบังคับตามวัตถุประสงค์ มักเป็นเนื้อหากว้างๆ และอาจจะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ เช่น สารานุกรม เป็นต้น

3. CBT (Computer-Based Training) คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยฝึกทักษะ เช่น โปรแกรมฝึกหัดพิมพ์ดีด โปรแกรมฝึกบิน เป็นต้น

3.2 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 187-191) ได้จำแนกประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็น 7 ประเภท ดังนี้

1. การสอน (Tutorial instruction) บทเรียนในแบบการสอนจะเป็นโปรแกรมที่เสนอเนื้อหา แล้วให้ผู้เรียนตอบคำถามและให้ผลป้อนกลับทันที หากผู้เรียนตอบไม่ถูกซ้ำๆ จะให้เนื้อหาเพื่อทบทวน

2. การฝึกหัด (Drills and practice) บทเรียนประเภทนี้จะไม่มีการเสนอเนื้อหาก่อน แต่จะเสนอคำถามหรือกำหนดกิจกรรมให้กระทำจนกว่าจะบรรลุเป้าหมายในระดับที่น่าพอใจ โดยมีการให้คำตอบเพื่อยืนยันความถูกต้องกับผู้เรียน บทเรียนประเภทนี้จึงเหมาะกับผู้เรียนที่มีความรู้ในเรื่องนั้นมาบ้างแล้ว

3. สถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการจำลองสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมาให้ผู้เรียนใช้ เพื่อให้ได้ฝึกทักษะโดยไม่ต้องเสี่ยงภัยหรือมีค่าใช้จ่ายที่สูง อาจประกอบด้วยการ

สาธิต โปรแกรมนี้แตกต่างจากโปรแกรมสอนแบบธรรมดาที่เสนอเนื้อหาแล้วให้ทำกิจกรรม แต่โปรแกรมสถานการณ์จำลองนั้นผู้เรียนจะต้องประกอบด้วยการฝึกทักษะด้วย

4. เกมเพื่อการสอน (Instructional games) การใช้เกมเพื่อการเรียนการสอนเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากสามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้โดยง่ายและต้องตื่นตัวเสมอ รูปแบบโปรแกรมคล้ายคลึงกับสถานการณ์จำลองแต่จะเพิ่มบทบาทของผู้แข่งขันและการแข่งขันเข้าไปด้วย

5. การค้นพบ (Discovery) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน เรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองมากที่สุด โดยเสนอปัญหาให้แก้ไข และให้ข้อมูลเพื่อช่วยให้ค้นพบคำตอบหรือข้อสรุปได้ด้วยตนเอง

6. การแก้ปัญหา (Problem-solving) เป็นการให้ผู้เรียนฝึกการคิดการตัดสินใจโดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้แล้วให้ผู้เรียนพิจารณาตามเกณฑ์นั้น เพื่อแก้ปัญหา โดยโปรแกรมจะมีเครื่องมือช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกที่จำเป็นให้

7. การทดสอบ (Tests) บทเรียนประเภทนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการทดสอบที่น่าสนใจว่าการสอบปกติ ผู้สอนสามารถจัดการการสอบในรูปแบบต่างๆได้ เช่น การสุ่มข้อสอบให้ต่างกันสำหรับผู้สอบแต่ละคน และข้อดีอีกประการหนึ่งคือสามารถตรวจผลคะแนนได้ทันทีที่การจัดแบ่งประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเพียงการแบ่งตามลักษณะที่โดดเด่นของแต่ละประเภท มิได้หมายความว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหนึ่งเรื่องนั้นจะจัดเข้าเป็นประเภทใดประเภทหนึ่งเสมอไป อาจมีการรวมข้อดีของแต่ละประเภทเข้าไว้ด้วยกันในบทเรียนหนึ่งเรื่อง ขึ้นกับผู้พัฒนาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้

ในอนาคตอาจมีการแบ่งประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพิ่มมากขึ้นเมื่อมีผู้คิดค้นและใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่แตกต่าง เช่น ปัจจุบันนี้กำลังมีการพัฒนาและใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างกว้างขวางอาจมีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เผยแพร่บนระบบเครือข่ายและสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นๆ ได้พร้อมๆ กัน อาจเรียกชื่อเป็น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทปฏิสัมพันธ์หลายทาง หรือ Multi-Interactive CAI

3.3 ลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดี

เพื่อให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีคุณสมบัติที่ดีและมีประสิทธิภาพต้องให้ความสำคัญกับคุณลักษณะต่างๆ เช่น ความดึงดูดใจ กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมความง่ายต่อการใช้

งาน ความสวยงาม และผลป้อนกลับที่เหมาะสม ซึ่งผู้ออกแบบและพัฒนาต้องคำนึงถึงอยู่เสมอ ในประเด็นนี้ Morison, Ross and O'Dell (1995 : 215-219) กล่าวถึงข้อควรคำนึงในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าต้องให้ความสำคัญ 3 ประการคือ

3.3.1 การออกแบบหน้าจอ (Screen design) ต้องออกแบบให้ใช้งานง่าย มีความเป็นมิตรกับผู้เรียน (User-friendly) โดยมีข้อแนะนำ 5 ประการคือ

- 1) ทุกหน้าจอควรมีการบอกข้อมูลรายละเอียด เช่น ทั้งหมดมีกี่หน้า
- 2) เนื้อหาที่นำเสนอวางตำแหน่งคงที่
- 3) มีการให้ผลป้อนกลับต่อการกระทำของผู้เรียน เช่น เมื่อชี้ที่จุดสำคัญ
- 4) ควรมีพื้นที่แจ้งข้อผิดพลาดในการใช้ เช่น เมื่อผู้เรียนคลิกจุดที่ไม่มี

ความหมาย

- 5) ปุ่มควบคุมต่างๆ เช่น การเดินหน้า ถอยหลัง อยู่ตำแหน่งคงที่

3.3.2 รูปแบบ กระบวนการ วิธีการในการใช้ (Computer based instruction) ใน การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องคำนึงถึงกระบวนการในการใช้โปรแกรมเป็นสำคัญ เช่น รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ การควบคุมความก้าวหน้าของการเรียน วิธีการควบคุมบทเรียน โปรแกรมหรือผู้เรียนควรเป็นผู้ควบคุมบทเรียน หรือเลือกกระบวนการเรียนการสอน การให้ผลป้อนกลับ หรือลำดับชั้นการศึกษา เป็นต้น

3.3.3 การให้ผลป้อนกลับ (Feedback) หมายถึงการตอบสนองต่อการกระทำของผู้เรียน มีข้อควรคำนึง 2 ประการ คือ

- 1) ระยะเวลาการให้ผลป้อนกลับ มีการแบ่งแยกหลายรูปแบบ เช่น ให้ผลป้อนกลับทันที หรือรอเวลา ให้ผลป้อนกลับหลังการตอบทุกข้อ หรือสรุปเมื่อครบทุกข้อ ทั้งนี้ขึ้นกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ว่าควรเลือกให้แบบใด

- 2) รูปแบบการให้ผลป้อนกลับ

- แจ้งถูก – ผิด (KR : Knowledge of Response)
- บอกสิ่งที่ถูก (KCR : Knowledge of Correct Response)
- ให้พยายามจนถูก (AUC : Answer until Correct)
- แนะนำแนวทางที่ถูกต้อง (Anticipated – wrong – Answer)

การให้ผลป้อนกลับทันทีมักให้ผลดีกว่าการทิ้งช่วงเวลา และการให้ผลป้อนกลับดีกว่าไม่ให้ผลป้อนกลับใดๆ นอกจากนี้ยังได้เสนอแนะให้ศึกษาว่า การให้ผลป้อนกลับแบบใดบ้างที่เป็นไปได้ และเหมาะสมกับผู้เรียนที่แตกต่างกัน การให้ผลป้อนกลับต้องคำนึงถึงชนิดความถี่ ระยะเวลาด้วยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีต้องสร้างให้กระบวนการภายในปรับตามผู้เรียน ให้ข้อมูลที่ดีและออกแบบหน้าจอกองที่ แต่อย่างไรก็ตามในแต่ละส่วนที่กล่าวมานั้นย่อมขึ้นกับธรรมชาติของผู้เรียนและลักษณะเนื้อหาต่างๆ เป็นสำคัญ การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดี จึงต้องเข้าใจในเรื่องการออกแบบหน้าจอ การออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสม ใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และคำนึงถึงความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ

3.4 โครงสร้างแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สื่อหลายมิติเป็นสื่อที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในสื่อที่ใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเว็บไซต์ ด้วยข้อดีหลายประการทำให้กลายเป็นมาตรฐานที่ขาดไม่ได้ในสื่อยุคใหม่ โดยเฉพาะในประเด็นการเชื่อมโยงข้อมูลที่ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างง่ายดายรวมทั้งยังมีความยืดหยุ่นต่อผู้ใช้ และเพื่อความเข้าใจที่ชัดเจน ได้ศึกษาเกี่ยวกับสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ใน 3 ประเด็น คือ ความหมายของสื่อหลายมิติ ลักษณะสำคัญของสื่อหลายมิติ และข้อดีของการใช้สื่อหลายมิติ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.4.1 ความหมายของสื่อหลายมิติ

Brook, Nolan and Gallagher (2001 : 94-95) ได้อธิบายความหมายของสื่อหลายมิติไว้ว่า เป็นสื่อประสมที่มีคุณสมบัติของการเชื่อมโยงหลายมิติ มีการใช้ตัวอักษรและภาพหรือภาพเคลื่อนไหวเป็นจุดเชื่อมโยง พัฒนาจากเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ธรรมดาที่ไม่ได้มีการเชื่อมโยงใดๆ มาสู่เอกสารตัวอักษรที่มีจุดเชื่อมโยงเรียกว่าอักษรหลายมิติ (Hypertext) ตัวอักษรที่เป็นจุดเชื่อมโยงนั้นสามารถใช้เมาส์กดเพื่อเรียกข้อมูลที่เชื่อมโยงกันอยู่มาแสดงได้ จุดที่สามารถกดได้นี้เรียกว่า จุดเชื่อมโยง (Hotzone) ต่อมาเมื่อระบบคอมพิวเตอร์สามารถสร้างสื่อประสม (Multimedia) ที่ประกอบด้วย ตัวอักษร ภาพ เสียงภาพเคลื่อนไหว เมื่อออกแบบให้มีการเชื่อมโยงโดยใช้ทั้งภาพและตัวอักษรเป็นจุดเชื่อมโยง จะกลายเป็นสื่อประสมที่มีการเชื่อมโยงเรียกว่า สื่อหลายมิติ

3.4.2 ลักษณะสำคัญของสื่อหลายมิติ มี 5 ประการ ดังนี้

- 1) เป็นรูปแบบการจัดโครงสร้างเนื้อหา
- 2) ประกอบด้วยสื่อหลากหลายชนิด
- 3) มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้

4) ผู้ใช้สามารถเลือกศึกษาส่วนใดส่วนหนึ่งได้

5) มีการเชื่อมโยงหลายจุด

3.4.3 ข้อดีของการใช้สื่อหลายมิติ

คุณสมบัติที่ดีของสื่อหลายมิติสามารถตอบสนองต่อความต้องการในการออกแบบและสร้างสื่อบนคอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางโดยเฉพาะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนเป็นไปอย่างรวดเร็วใกล้เคียงกับการสื่อสารกับผู้สอน แต่เพิ่มข้อได้เปรียบของการเป็นสื่อคอมพิวเตอร์หลายประการ ทำให้การเรียนรู้มีความยืดหยุ่น เพลิดเพลิน รวดเร็ว และเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่ง Cheung and Ping (2000 : 60-62) กล่าวถึงข้อดีของการใช้การจัดรูปแบบบทเรียนเป็นสื่อหลายมิติ ใน 2 ประการใหญ่ๆ ดังนี้

1) ข้อดีที่เกิดจากการได้ควบคุมบทเรียนของผู้เรียน ได้แก่

- ในการเรียนปกติผู้เรียนจะมีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และถ้าหากแตกต่างกันมากจะทำให้ผู้เรียนที่เรียนรู้ช้าเกิดการท้อแท้ และกลุ่มที่เรียนเร็วจะเกิดการเบื่อหน่าย หากผู้สอนต้องรอกกลุ่มที่ช้า สื่อหลายมิติสามารถแก้ไขเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้ได้ด้วยการให้ผู้เรียนได้ควบคุมอัตราการเรียนรู้ที่เหมาะสมของตนเองสามารถประเมินความต้องการที่จะต้องเรียนรู้หรือส่วนที่ยังขาดอยู่ของตนเองได้ เมื่อทราบความต้องการแล้วผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดี ตามความสามารถ ความสนใจและรูปแบบการเรียนรู้ที่ถนัดของแต่ละคน

- การพัฒนาระดับความเข้าใจ สื่อหลายมิติสามารถจัดเตรียมวิธีการอธิบายให้เกิดความเข้าใจหลากหลาย โดยเฉพาะการใช้ภาพ และยังสามารถอธิบายด้วยเสียง ตัวอักษรในเนื้อหาเดียวกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีที่ทำให้ตนเองเข้าใจได้ดีที่สุด

- การลดเวลาในการเข้าถึงข้อมูล เนื่องจากการจัดโครงสร้างที่มีการเชื่อมโยงให้เรียกใช้ตามความต้องการ สามารถเชื่อมโยงไปสู่คำอธิบายเพิ่มเติม รายละเอียดต่างๆ อย่างง่ายดาย ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้เร็วขึ้น กว่าที่การเปิดหนังสือหรือสื่ออื่นที่จัดไว้เป็นลำดับตายตัว หรือแม้แต่การเรียกใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น พจนานุกรม หรือเครื่องคิดเลข เป็นต้น

2) ข้อดีที่เกิดจากการประกอบด้วยสื่อหลากหลายชนิด ได้แก่

- ทำให้การระลึกถึงและความเข้าใจชัดเจนขึ้น การใช้สื่อหลากหลายประเภทจะทำให้ผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่าง และสามารถเลือก สื่อที่ตนเองถนัดที่จะใช้ ทำให้การเรียนรู้ชัดเจนขึ้น รวมถึงช่วยให้สามารถระลึกถึงความรู้เดิมได้ง่ายขึ้นด้วย

- สามารถจัดเตรียมและจำลองได้ใกล้เคียงความเป็นจริง เช่นการจำลองสงคราม การจำลองการดำเนินธุรกิจ หรือกลไกต่างๆ เช่น การทำงานของร่างกายมนุษย์ การทำงานของเครื่องยนต์ เป็นต้น

- ลดภาระในการเรียนรู้ เมื่อสื่อทำให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น การเรียนรู้จึงไม่เป็นการหนักทำให้เรียนรู้ได้ชัดขึ้น หรือเรียนรู้สิ่งใหม่ได้มากขึ้น เช่นการจำลองสถานการณ์ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาในจินตนาการมาก และไม่ต้องเข้าสู่สถานการณ์จริงโดยไม่จำเป็นสื่อที่มีการจัดโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) จึงเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพสูง ดังนั้นจึงควรนำรูปแบบดังกล่าวมาใช้จัดโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาภายในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อเสริมการเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเติมเต็มกับผู้เรียนที่เรียนรู้ช้า และผู้เรียนที่เรียนรู้เร็วก็ยังสามารถเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น

จากการศึกษาเอกสารข้างต้น สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษาประเภทหนึ่ง ที่สามารถส่งเสริมให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดภาระครูผู้สอน มีความยืดหยุ่นในการออกแบบสูงและสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ

4. เกมและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม

เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดเกมที่มีคุณสมบัติเหมาะสม จึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดเกม ใน 5 ประเด็น คือ ความหมายของเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ลักษณะของเกมความสัมพันธ์ของเกม (Game) การจำลอง (Simulation) และการสอน (Instruction) และองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดเกม รวมทั้งศึกษาถึงลักษณะเด่นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดเกม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ความหมายของเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541: 107) ได้ให้ความหมายไว้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม หมายถึงเป็นรูปแบบหนึ่งของการสอนที่ต้องการให้การเรียนเป็นเรื่องสนุกตามแนวคิดในภาษาอังกฤษที่ว่า Learning is fun โดยช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้สนุกสนานเพลิดเพลิน เพื่อจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกอยากที่จะเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมไม่ได้หมายความว่าความครอบคลุมซอฟต์แวร์หรือเกมทั้งหมด โดยเฉพาะซอฟต์แวร์เกมที่มีลักษณะมุ่งเน้นแต่ความเพลิดเพลินโดยไม่ได้ให้ความรู้หรือทักษะอย่างหนึ่งอย่างใดแก่ผู้เรียน เช่น ซอฟต์แวร์ซึ่งเน้นความเข้าใจในการใช้ความรุนแรงรบ เป็นต้น

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 247) ได้ให้ความหมายว่า เป็นสื่อการสอนแบบใหม่ช่วยให้ นักเรียนได้ สนุกสนานกับการเรียน เนื่องจากเป็นสิ่งที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้โดยง่าย เรา สามารถใช้เกมในการสอนและเป็นสื่อที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้เช่นกัน ในเรื่องของกฎเกณฑ์แบบแผน ของระบบ กระบวนการ ทักษะคิด ตลอดจนทักษะต่างๆ นอกจากนี้การใช้เกมายังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการ เรียนรู้ให้ดีขึ้น และช่วยมิให้ผู้เรียนเกิดอาการเหม่อลอยหรือฝันกลางวัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการเรียน เนื่องจากมีการแข่งขันกันจึงทำให้ผู้เรียนต้องมีการตื่นตัวอยู่เสมอ

จากความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม สรุปได้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภท เกม คือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบหนึ่งที่มีคุณสมบัติในการช่วยให้การเรียนเป็นเรื่องสนุกตาม แนวคิดในภาษาอังกฤษที่ว่า Learning is fun โดยช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้สนุกสนาน เพลิดเพลิน เพื่อจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกลอยอยากที่จะเรียน โดยทฤษฎีที่น่าสนใจเกี่ยวกับการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมได้แก่ ทฤษฎีสร้างแรงจูงใจซึ่งประกอบด้วยความท้าทาย (Challenge) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) จินตนาการ (Fantasy) และความรู้สึกรับควบคุมบทเรียน (Control)

4.2 ลักษณะของเกม

เกมเป็นกิจกรรมที่ให้ความเพลิดเพลิน ผู้เล่นมีส่วนร่วมทั้งกิจกรรมตลอดเวลา มีกฎกติกาและ การแข่งขัน อาจแข่งขันกับตนเอง แข่งขันกับมาตรฐาน หรือกับผู้เล่นฝ่ายตรงข้าม Cudworth (1996 : 422) อธิบายลักษณะของเกมไว้ดังนี้

- 1 เกมสร้างขึ้นเพื่อบรรลุเป้าหมายเฉพาะ เช่น การสร้างความสามัคคี การจูงใจเข้าสู่ บทเรียน เป็นต้น
- 2 มีกฎกติกาที่ชัดเจน มักเป็นกฎง่ายๆ และมีจำนวนน้อย
- 3 ผู้เล่นมีกิจกรรมที่ต้องตัดสินใจกระทำภายใต้กฎกติกา การตัดสินใจถูกต้องจะได้รับ ผลตอบแทนในทางบวก

ลักษณะของเกมการสอนภาษาที่ดีนั้นควรมีลักษณะกระตุ้นเร้าใจ น่าสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนอยาก เล่น และไม่ควรใช้เวลาเนิ่นนานเกินไปเพราะจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่ตื่นเต้น ครูต้องมีกฎ ระเบียบ กติกา หรือข้อตกลงที่ชัดเจน เพื่อไม่ให้เสียวินัยหรือเกิดปัญหาในระหว่างเล่นหรือการตัดสินใจ (มยุรี สุข วิวัฒน์, 2539 : 779; ประนอม สุรัสวดี, 2534 : 15; นิตยา สุวรรณศรี, 2539 : 19 และอุทัย สงวนพงศ์, 2544 : 117)

4.3 ความสัมพันธ์ของเกม (Game) การจำลอง (Simulation) และการสอน (Instruction)

เมื่อกล่าวถึงเกมมักมีการจำลองสถานการณ์เข้ามาเกี่ยวข้องเสมอ เนื่องจากการออกแบบเกมมักจะมีชีวิตจริง แต่ก็ไม่เสมอไป เกมและสถานการณ์จำลองจึงมีความเกี่ยวข้องกันอยู่พอสมควร กล่าวคือ เกมบางชนิดอาจเป็นสถานการณ์การจำลอง เช่น เกมบวกลบเลข เกมทายคำ เป็นต้น ในขณะที่สถานการณ์จำลองจะไม่เป็นเกมหากไม่มีการแข่งขัน ไม่มีการได้ หรือเสีย ของผู้เล่น เช่น การเล่นเกม เป็นสถานการณ์จำลองที่ไม่ใช่เกม แต่หากการจำลองสถานการณ์นั้นมีการแข่งขัน เช่น การจำลองการขับเครื่องบินที่ผู้เล่นจะได้เล่นด้านต่อไปก็ต่อเมื่อไม่มีการผิดพลาด และเมื่อนำเกมและสถานการณ์จำลองมาใช้ในการศึกษาโดยใช้เพื่อการสอนเป็นส่วนใหญ่ การจำลอง เกม และการสอน จึงมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันตามการอธิบายของ Heinich และคนอื่นๆ (1999 : 330-333) ซึ่งได้อธิบายโดยใช้แผนภาพที่แสดงความคาบเกี่ยวกันอยู่ 7 ประการ ดังนี้

เกม (Game) เป็นกิจกรรมที่พยายามบรรลุเป้าหมายที่ท้าทาย มีการแข่งขันภายใต้กติกาที่กำหนด

การจำลอง (Simulation) เป็นการจำลองสถานการณ์ให้ผู้ใช้สามารถมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมสมมุติ ภายใต้กติกาที่วางไว้

การสอน (Instruction) เป็นวิธีการช่วยให้บุคคลเรียนรู้ทักษะใหม่ โดยใช้กิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการบอก การให้กระทำ หรือการนำเข้าสู่สถานการณ์ให้เกิดทักษะใหม่

SG (Simulation Game) เป็นการผสมผสานระหว่างสถานการณ์จำลองที่มีลักษณะพิเศษคือการสมมุติกับการแข่งขันภายใต้กติกาที่กำหนด ซึ่ง Schwier and Misanchuk (1993 : 22-23) กล่าวว่าโดยปกติเกมมักมีเป้าหมายเฉพาะ และต้องมีการแข่งขันในขณะที่สถานการณ์จำลองเป็นการสมมุติและแปลงนามธรรมให้เป็นรูปธรรม การตัดสินใจกระทำของผู้ใช้ไม่เกิดการได้หรือเสีย โดยสรุปแล้ว เกมสถานการณ์ เป็นการจำลองสถานการณ์เพื่อการแข่งขันที่ไม่มีเป้าหมายในการพัฒนาทางการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ ในสื่อทางการศึกษามักจะผสมผสานทั้งสองส่วนเข้าด้วยกันเพื่อการจูงใจและผลการเรียนรู้ที่ชัดเจนขึ้น

IG (Instructional Game) เป็นการใช้เกมเพื่อการสอน มาจากหลักการของการเล่นกับพัฒนาการ ซึ่งนักจิตวิทยา มองว่าทั้งสองอย่างมีความเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิด และนักมานุษยวิทยากล่าวว่า มนุษย์ใช้การเล่นเป็นเครื่องมือในการเข้าสังคมและเรียนรู้การอยู่รอดซึ่ง Heinich และคนอื่นๆ (1999 : 332) กล่าวถึงแนวคิดของ Jean Piaget ที่ว่าการเล่นเป็นกระบวนการทางจิตวิทยาในการพัฒนา

สติปัญญา และเป็นที่ยอมรับว่า การเล่นเกมเป็นกลไกที่สำคัญของพัฒนาการมนุษย์ และหากพิจารณาตามความเห็นดังกล่าวแล้วจะเข้าใจได้ว่า ถึงแม้การเล่นจะมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ และเกมก็ถือเป็นการเล่น แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า เกมจะเป็นการสอนเสมอไป เช่น การเล่นเกมบาสเกตบอลเป็นเพียงเกมเท่านั้น แต่ในสถานการณ์ที่แตกต่างออกไป เช่น นักฟุตบอลใช้การเล่นบาสเกตบอลเพื่อพัฒนาความคล่องตัวในการเล่นฟุตบอลก็ถือได้ว่าเป็นการสอนได้ IS (Instructional Simulation) เป็นการจำลองสถานการณ์เพื่อการสอน เช่น การจำลองการทำงานของเครื่องยนต์ หรือการจำลองการขับเครื่องบิน การจำลองกลไกการทำงานของร่างกายมนุษย์ เป็นต้น ซึ่งต้องการเกิดการเรียนรู้ แต่ไม่มีการแข่งขัน

ISG (Instructional Simulation Game) เป็นการผสมผสานคุณลักษณะการจำลองสถานการณ์และการแข่งขัน มาใช้กับการสอนเพื่อมุ่งให้เกิดผลทางการเรียนรู้อย่างมีเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง

4.4 องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดเกม

การใช้เกมเป็นเทคนิคทางการเรียนการสอน เป็นที่นิยมใช้อย่างกว้างขวาง รวมทั้งการใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งได้มีการจำแนกประเภทเป็นชนิดเกม เป็นหนึ่งในหลายชนิดดังที่กล่าวมาแล้ว บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดเกม มีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นหลักสำคัญ แต่ต้องการให้การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุกสนานเพลิดเพลิน จูงใจให้เกิดความอยากเรียนรู้ ดังนั้น การที่จะถือได้ว่าเกมใดเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือเป็นเพียงเกมเพื่อความสนุกสนานเท่านั้น Alessi and Trollip (2001 : 277-298) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดเกมไว้ว่า ต้องประกอบด้วย

- 1) เป้าหมาย (Goals) มีเป้าหมายเพื่อการเรียนรู้ ควรเป็นเป้าหมายที่ไม่จะยากเกินไป
- 2) กฎกติกา (Rules) กำหนดขอบเขตข้อบังคับให้ผู้เรียนปฏิบัติ
- 3) การแข่งขัน (Competition) อาจแข่งขันกับตนเอง ฝ่ายตรงข้าม หรืออาจแข่งกับมาตรฐาน
- 4) ความท้าทาย (Challenge) การท้าทาย เช่น การพยายามไปสู่เป้าหมาย
- 5) จินตนาการ (Fantasy) เกมมักใช้จินตนาการของผู้เรียนเองเป็นสิ่งจูงใจ
- 6) ความปลอดภัย (Safety) วัตถุประสงค์หนึ่งของเกมคือ ทดแทนเรื่องจริงที่อาจมีอันตราย

อันตราย

7) ความสนุกสนานเพลิดเพลิน (Entertainment) เป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และส่งผลต่อการเรียนรู้ในที่สุด

4.5 ลักษณะเด่นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดเกม

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม มีเป้าหมายหลักคือการเรียนรู้ของผู้เรียนเช่นเดียวกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทอื่นๆ เพียงแต่นำเอาคุณลักษณะของเกม ที่เป็นที่ยอมรับว่าส่งผลดี ต่อทัศนคติ และผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนั้นโครงสร้างของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมจึงมีโครงสร้างที่มีส่วนคล้ายคลึงกับประเภทอื่นแต่ก็มีลักษณะเฉพาะที่ สำคัญดังที่ ฅนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 :108) ได้อธิบายลักษณะของส่วนประกอบของบทเรียนไว้ดังนี้

1 ส่วนนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการแนะนำเนื้อหาและรายละเอียดต่างๆที่จำเป็นเหมือน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยทั่วไป แต่ไม่บอกวัตถุประสงค์เป็นทางการ และไม่มีบททบทวนความรู้ เดิม ทั้งนี้เนื่องจากเน้นที่จะใช้ความสนุกสนานเพลิดเพลินเป็นหลักในการสร้างแรงจูงใจไปสู่การเรียนรู้

2 ส่วนการนำเสนอเกม เป็นส่วนที่บอกเป้าหมาย กติกา บทบาทของผู้เรียน หาก นำเสนอส่วนนี้ไม่ดีผู้เรียนจะไม่สามารถเล่นเกมได้อย่างเต็มที่ เพราะต้องเสียเวลาทำความเข้าใจและ แก้ปัญหาอื่นโดยไม่จำเป็น

3 ส่วนการตัดสินใจของผู้เรียน ในส่วนนี้ผู้เรียนจะมีโอกาสได้ตัดสินใจได้ตอบกับ บทเรียน ซึ่งการโต้ตอบจะแตกต่างกันไปตามประเภทของเกม

4 การให้ผลป้อนกลับ ควรมีลักษณะสำคัญคือ สร้างความแปลกใจให้กับผู้เรียนเช่น การสุ่มหลายแบบ และที่สำคัญคือ ต้องมีประโยชน์ต่อการบรรลุเป้าหมายของผู้เรียน

5 การออกจากบทเรียน แตกต่างจากบทเรียนทั่วไปคือ ไม่มีการสรุปทบทวนเนื้อหา แต่จะเป็นการสรุปผลคะแนน การให้รางวัล การให้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงการเล่นครั้งต่อไปและขอคำยืนยัน ว่า ผู้เรียนจะออกจากโปรแกรมจริงหรือไม่ หรือจะกลับไปเริ่มเล่นใหม่

4.6 โครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม

ฅนอมพร เลหาจรัสแสง (2541: 109 - 110) ได้กล่าวถึงโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทเกม ไว้ดังนี้

1. การนำเข้าสู่บทเรียน จะคล้ายกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทอื่นๆ ประกอบด้วย ให้นำเรื่องที่บอกชื่อเรื่องของบทเรียนและผู้สร้างบทเรียนหรือการแนะนำเนื้อหาโดยทั่วไปในบทเรียน แต่ มีข้อแตกต่างของคอมพิวเตอร์ประเภทเกมคือ จะไม่มีการบอกวัตถุประสงค์อย่างเป็นทางการและการ ทบทวนความรู้เดิม (ไม่ว่าจะเป็นโดยการให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้เรียนก่อนการเรียนรู้หรือการทดสอบความรู้

ก่อนเรียนก็ตาม) ทั้งนี้เนื่องจากธรรมชาติของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม ซึ่งเน้นความสนุกสนาน เพลิดเพลินของผู้เรียนเป็นหลักในการสร้างแรงจูงใจเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้

2. การนำเสนอเกม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดของการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม เนื่องจากส่วนการนำเสนอเกมนี้เป็นการเปิดฉากของเกมและอธิบายถึงเป้าหมายของเกม บทบาทของผู้เรียนในการที่จะต้องทำอะไรและอย่างไรในบทเรียนรวมทั้งกฎกติกาต่างๆ ซึ่งหากการนำเสนอในส่วนนี้ไม่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนจะไม่สามารถใช้เวลาอย่างเต็มที่ในการเล่นเกมเพราะจะต้องเสียเวลาในการพยายามที่จะแก้ปัญหาอื่นๆ แทน เช่น ปัญหาการควบคุมบทเรียน

3. การวิเคราะห์การเรียนการสอนของการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยตอบสนอง เป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญมาก เพราะจะส่งผลต่อวิธีการและรูปแบบในการนำเสนอเกมและต่อประสิทธิภาพของการนำเสนอในที่สุด สำหรับวิธีการนำเสนอเกมนั้นมีด้วยกันหลายลักษณะแตกต่างกันไปตามรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม อาทิเช่น เกมผจญภัย เกมอาร์เคด เกมบอร์ด เกมการพนัน เกมต่อสู้ เกมเชิงตรรกศาสตร์ เกมฝึกทักษะ เกมการแสดงบทบาท เกมทีวี และเกมสอนศัพท์ต่างๆ เป็นต้น และสำหรับรูปแบบของการนำเสนอจะขึ้นกับลักษณะและความสามารถของผู้เรียนเป็นหลักเพื่อให้เกิดความชัดเจนและประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับผู้เรียน เช่น การใช้สื่อเสียงในการนำเสนอสำหรับผู้เรียนที่เป็นเด็กเล็กหรือผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน

4. การตัดสินใจของผู้เรียนและฝ่ายตรงข้าม (ถ้ามี) ในส่วนนี้ผู้เรียนจะมีโอกาสในการโต้ตอบกับบทเรียน (เลือกตัดสินใจ) ซึ่งลักษณะของการโต้ตอบหรือจำนวนตัวเลือกต่างๆ สำหรับให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจนี้จะแตกต่างกันไปตามลักษณะและประเภทของเกม

5. ผลป้อนกลับหรือผลลัพธ์การตัดสินใจ กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนและฝ่ายตรงข้าม (ถ้ามี) มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนหรือทำการตัดสินใจแล้วคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็จะแสดงให้ผู้เรียนทราบผลของการโต้ตอบหรือผลลัพธ์จากการตัดสินใจนั้นๆของผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้และทักษะต่างๆ ของผู้เรียนนั้นจะเกิดจากการคิดหรือการกระทำโต้ตอบของผู้เรียนกับบทเรียน ซึ่งก็คือความพยายามที่จะไปถึงเป้าหมายของบทเรียน

ผลป้อนกลับของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมนี้ควรมีเนื้อหาสาระ (informative) และมีคุณลักษณะสำคัญ 2 ประการคือ

1. ผลป้อนกลับควรที่จะสร้างความแปลกใจแก่ผู้เรียน ซึ่งได้แก่ การทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น ตัวอย่างเช่น การใช้วิธีการสุ่มผลป้อนกลับ ไม่ให้ซ้ำกันตลอด

2. ผลป้อนกลับควรที่จะมีประโยชน์ในการช่วยให้ผู้เรียนไปสู่จุดหมายและมีการอธิบายเพิ่มเติมว่าทำไมผู้เรียนจึงตอบผิดและให้คำแนะนำหรือคำอธิบายที่แจ้งความเข้าใจผิดพลาดของผู้เรียน (constructive)

4.7 รูปแบบของเกมคอมพิวเตอร์

อลิส และคณะ (Alice and others, 2004 : 2-17 อ้างถึงใน ปนัดดา วรสาร, 2553: 43-44) ได้แบ่งเกมคอมพิวเตอร์ออกเป็นรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. Adventure Game เกมการผจญภัยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้ผู้เล่นเกมรู้จักการแก้ปัญหา การใช้เหตุผลค้นหาคำตอบ และการทดสอบสมมุติฐาน เพราะผู้เล่นเกมในขณะนั้นจะมีข้อมูลเกี่ยวกับ วิธีการและรายละเอียดน้อยมาก ในขณะที่ต้องมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ต้องแข่งกับเวลา หรือต้องต่อสู้อุปสรรคต่าง ๆ แต่ละด้านจนกระทั่งได้ชัยชนะในตอนจบ เป็นการชิงไหวพริบ และทักษะด้าน Cognitive มาก

2. Arcade-type Game เกมที่แข่งกับเวลาและตนเอง ใช้เวลาและคะแนนเป็นตัววัด และเสริมแรงอยู่ตลอดเวลา มีการแข่งขันกับเวลาและคำตอบของแต่ละคน

3. Board Game นิยมใช้สอนเด็กเล็ก เป็นเกม 2 มิติ คล้ายหมากกระดาน

4. Gambling Game ออกแบบเพื่อพัฒนาเด็กให้เกิดความเข้าใจเรื่องราว โดยใช้เงินเป็นแรงจูงใจในตอนท้ายเกมจะดูว่าใครเป็นผู้ใช้จ่ายได้ประหยัดที่สุด

5. Combat Game การต่อสู้กัน เป็นเกมที่ค่อนข้างใช้ความรุนแรง มีการแข่งขันสูงมาก ทั้งกับโปรแกรมและกับตัวผู้เล่น

6. Logic Game เป็นเกมที่ต้องการให้ผู้เล่นเกมใช้ตรรกะในการแก้ปัญหา

7. Psychomotor Game เป็นเกมที่รวมการฝึกทักษะความสามารถทางความคิดเข้าด้วยกัน ไม่มีคำแนะนำ ผู้เรียนเป็นผู้คิดค้นวิธีการเอาชนะฝ่ายตรงข้ามเอง

8. Role-Playing Game ผู้เรียนจะเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียน และจะต้องแก้สถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ให้ได้

9. TV. Quiz เป็นเกมการตอบปัญหาธรรมดา

10. Word Game เป็นเกมสอนคำศัพท์

11. Template Game เป็นเกมที่ประยุกต์ใช้งานของทุก ๆ เกม ที่กล่าวข้างต้น

สรุปได้ว่า เกมคอมพิวเตอร์มีอยู่หลายประเภทขึ้นอยู่กับผู้สนใจที่จะนำเกมไปใช้ในการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับวัย วัตถุประสงค์ที่จะนำไปใช้ในแต่ละประเภท

การศึกษาคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดเกม ทำให้เห็นว่าการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดเกมนั้น นอกจากต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดนทั่วไปแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความเป็นเกม ซึ่งมีความแตกต่างจากบทเรียนชนิดอื่น รวมถึงองค์ประกอบภายในบทเรียนที่มีความเฉพาะตัว เพื่อให้เป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ที่เพลิดเพลินและบรรลุเป้าหมายคือการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

5. ความหมายของมินิเกม

นาวิน สมประสงค์ (2548: 78) ได้ให้ความหมายของมินิเกมไว้ว่า มินิเกม (minigame) เป็นเกมขนาดเล็กที่อยู่ในเกมหลักหรือแยกออกจากเกมหลัก ซึ่งมีรูปแบบที่สั้น กระชับ รองรับรูปแบบของกิจกรรมภายในเกมที่หลากหลาย ผู้เล่นสามารถเลือกที่จะเล่นเกมจากมินิเกมได้เป็นชุด ๆ มีการเก็บคะแนนและให้รางวัลเหมือนกับเกมรูปแบบอื่น ๆ แต่มีขนาดของเกมที่เล็กกว่าเกมทั่วไป สามารถใช้เวลาเพียงสั้น ๆ ในการเล่นให้จบเกม ผู้เล่นสามารถที่จะเล่นซ้ำ ๆ ได้หลายรอบในระยะเวลาอันสั้น โดยมีมินิเกมแต่ละเกมสามารถที่จะเชื่อมโยงต่อกันหรือแยกออกจากกันเป็นเอกเทศก็ได้

Panagiotakopoulos (2010: 4) ได้ให้ความหมายของมินิเกมไว้ว่า มินิเกม เป็นเกมสั้น ๆ ที่มีกฎกติกาเรียบง่าย สามารถเล่นได้ง่าย ซึ่งมักจะมีการวางรูปแบบเกมที่มีเป้าหมายเดียว ไม่สลับซับซ้อนเหมาะต่อการนำมาใช้เป็นเกมเพื่อการศึกษา

Szurawitzki (2010: 12) กล่าวไว้ว่า มินิเกม เป็นเกมสั้น ๆ ที่สามารถเข้าเล่นได้ทั้งจากนอกตัวเกมหลักหรือในตัวเกมหลักก็ได้ สามารถออกแบบให้มีรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลายได้

จากเอกสารข้างต้น สรุปได้ว่า มินิเกม เป็นเกมที่มีขนาดเล็ก สั้น กระชับ สามารถใช้เวลาเพียงสั้น ๆ ในการเล่นให้จบเกม ผู้เล่นสามารถเล่นซ้ำไปมาหลาย ๆ รอบได้ และยังเป็นเกมที่รองรับกิจกรรมที่หลากหลาย สามารถนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนได้ดี

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยเกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

พันธ์ผกา ทองเจริญ (2538) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การใช้เกมคอมพิวเตอร์ในการสอนซ่อมเสริม เรื่องคำราชาศัพท์สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อหาประสิทธิภาพเกมคอมพิวเตอร์ ในการสอนซ่อมเสริมเรื่องคำราชาศัพท์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนซ่อมเสริม เรื่องคำราชาศัพท์ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม และเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเรื่องคำราชาศัพท์ระหว่างกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริม โดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ กับกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมโดยวิธีปกติ ผลการวิจัยพบว่า เกมคอมพิวเตอร์ในการเรียนซ่อมเสริมเรื่องคำราชาศัพท์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.19/82.33

น้ำค้าง แสงสว่าง (2542) ได้ศึกษาผลการเรียนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้ ที่มีต่อความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ โดยศึกษาผลการเรียนก่อนและหลังใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้ต่อความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ และเปรียบเทียบความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ระหว่างกลุ่มที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้ กับกลุ่มที่ใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ ผลการทดลองพบว่า ความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ ภายหลังจากใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศุภดา เข้มทอง (2546) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีจุดประสงค์เพื่อสร้างเกมคอมพิวเตอร์ เรื่องคำศัพท์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.5/81

สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมเป็นรูปแบบหนึ่งของการสอนที่ต้องการให้การเรียนเป็นเรื่องสนุกตามแนวคิดในภาษาอังกฤษที่ว่า Learning is fun โดยช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้สนุกสนานเพลิดเพลิน เพื่อจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกลอยลางที่จะเรียน ผู้สอนสามารถใช้เกมในการสอนและเป็นสื่อที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนในเรื่องของกฎเกณฑ์แบบแผนของระบบ กระบวนการ ทักษะคติ ตลอดจนทักษะต่างๆ นอกจากนี้การใช้เกมยังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดีขึ้น และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนเช่นกัน

6.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการกำกับตนเอง

ชินะพัฒน์ ชื่นแด่ซุ่ม (2542) ได้ศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ของไวคอตสกี ที่มีต่อทักษะทางภาษาไทย ความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย การกำกับตนเอง และความคงอยู่ของการกำกับตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 162 คน ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบยืดหยุ่น แบบแลกเปลี่ยนบทบาท และแบบเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มควบคุมสอนแบบเน้นกระบวนการ ตามแนวของกรมวิชาการ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวมมีคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียนและความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทยแตกต่างจากกลุ่มควบคุม ส่วนผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม พบว่า กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีทักษะทางภาษาไทย ด้านทักษะการฟัง การอ่าน และการเขียนแตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ และนักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวม มีการกำกับตนเองหลังเรียนทั้งจากการประเมินตนเอง และการประเมินโดยครู สูงกว่าก่อนเรียนนักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวมประเมินตนเองเกี่ยวกับการกำกับตนเองหลังเรียน และความคงอยู่ของการกำกับตนเอง แตกต่างจากกลุ่มควบคุม แต่ครูประเมินนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ส่วนผลการเปรียบเทียบการกำกับตนเองหลังเรียนและความคงอยู่ของการกำกับตนเอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม พบว่า กลุ่มแบบยืดหยุ่น ประเมินความคงอยู่ของการกำกับตนเองแตกต่างจากกลุ่มควบคุม แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มทดลองอื่น ๆ ส่วนอาจารย์ผู้สอนประเมินกลุ่มแลกเปลี่ยนบทบาทช่วงหลังเรียน แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ

ดวงเพ็ญ เรือนใจมั่น (2542) ได้ศึกษาการรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังได้รับการใช้โปรแกรมฝึกการกำกับตนเองและเปรียบเทียบอัตราการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้กระบวนการพยาบาลระหว่างกลุ่มที่ได้รับการใช้โปรแกรมฝึกการกำกับตนเองกับกลุ่มที่ได้รับการเรียนตามปกติกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2542 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชลบุรี ที่เรียนวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล 1 เรื่องกระบวนการพยาบาลจำนวน 44 คน ที่ได้รับการสุ่มแบบแบ่งชั้นแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 22 คน กลุ่มควบคุม 22 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมฝึกการกำกับตนเอง และแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้กระบวนการพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า

การรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการใช้โปรแกรมฝึกการกำกับตนเองก่อนการเรียนอยู่ระดับต่ำ ส่วนหลังการเรียนอยู่ในระดับสูง

รจเวช รัตนอาจารย์ (2547) ได้ศึกษาผลของการฝึกการกำกับตนเองในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผลการวิจัยปรากฏว่า ภายหลังจากทดลองนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีการฝึกการกำกับตนเองในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีการฝึกการกำกับตนเองในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่มีการฝึกการกำกับตนเองในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Bandura and Schunk (1981) ได้ศึกษาผลของการตั้งเป้าหมายระยะสั้นต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 40 คน เป็นเพศชาย 21 คน เพศหญิง 19 คน นักเรียนถูกแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ใช้วิธีการตั้งเป้าหมายระยะสั้น ซึ่งนักเรียนจะได้รับการฝึกให้ตั้งเป้าหมายระยะสั้นในการทำแบบฝึกหัดในแต่ละครั้งด้วยตนเอง กลุ่มที่ 2 ใช้วิธีการตั้งเป้าหมายระยะยาว คือ นักเรียนจะตั้งเป้าหมายในการทำแบบฝึกหัดครั้งเดียวตลอดการฝึกทั้ง 7 ครั้ง กลุ่มที่ 3 ไม่มีการตั้งเป้าหมาย กลุ่มที่ 4 กลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ใช้การตั้งเป้าหมายระยะสั้น มีการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าอีก 3 กลุ่ม และยังพบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์อีกด้วย

Bandura and Cervone (1986) ได้ศึกษาผลของการตั้งเป้าหมายร่วมกับการให้ข้อมูลป้อนกลับต่อแรงจูงใจในการทำงาน การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความพึงพอใจในการทำงาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย จำนวน 90 คน เป็นเพศชาย 45 คน เพศหญิง 45 คน กลุ่มตัวอย่างถูกแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ให้ข้อมูลป้อนกลับเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ให้ตั้งเป้าหมายเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 3 ให้ข้อมูลป้อนกลับร่วมกับการตั้งเป้าหมาย กลุ่มที่ 4 กลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่มีการตั้งเป้าหมายร่วมกับการให้ข้อมูลป้อนกลับมีแรงจูงใจในการทำงาน การรับรู้ความสามารถของตนเอง และมีความพึงพอใจในการทำงานมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ กลุ่มที่มีการตั้งเป้าหมายเพียงอย่างเดียว มีแรงจูงใจในการทำงาน การรับรู้ความสามารถของตนเอง และมีความพึงพอใจในการ

ทำงานมากกว่ากลุ่มที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเพียงอย่างเดียว และกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเพียงอย่างเดียว มีแรงจูงใจในการทำงาน การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความพึงพอใจในการทำงานมากกว่ากลุ่มควบคุม

Lan, Bradey and Parr (1993) ศึกษากลยุทธ์ในการกำกับตนเอง คือ กลยุทธ์การเตือนตนเอง มาใช้กับนักการศึกษาที่เรียนวิชาสถิติเบื้องต้น โดยศึกษาว่าจะมีผลต่อการเรียน และเจตคติต่อวิชาสถิติเบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างมี 69 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ใช้กลยุทธ์การเตือนตนเอง กลุ่มที่ใช้การเตือนตนเองตามคู่มือสอน และกลุ่มควบคุมผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ใช้กลยุทธ์การเตือนตนเองมีคะแนนการทดสอบในวิชาสถิติเบื้องต้นสูงที่สุด ส่วนเจตคติพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน และความเชื่อมั่นในตนเองต่อการเรียน แรงจูงใจที่มีต่อการเรียนเพิ่มขึ้นด้วย การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่ากลยุทธ์การเตือนตนเองมีความสัมพันธ์กับระดับการเรียนรู้ที่สูงขึ้นของนักศึกษา

จากงานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่าการกำกับตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเอง ความพึงพอใจในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อีกทั้งยังทำให้มีแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้น นักเรียนมีความพึงพอใจในการทำงานด้วยตนเอง และสามารถถ่ายโอนกลวิธีในการกำกับตนเองไปยังสิ่งใหม่ ๆ ได้ด้วย และยังพบอีกว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6.3 งานวิจัยเกี่ยวกับการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

จรรยา บุญปลั่ง (2541) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อสอนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยปรากฏว่า

1) คะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถในการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถในการเรียนต่างกันมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) กลุ่มตัวอย่างที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเห็นว่า การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนน่าสนใจ และพอใจการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แจ้ง แก่นสำโรง (2553) ได้วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และวิธีการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยแสดงว่าผลสัมฤทธิ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มนักเรียนที่ใช้อิเล็กทรอนิกส์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ใช้การสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาเอกสารการวิจัยข้างต้น แสดงให้เห็นว่า การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณได้ ในฐานะที่เป็นเครื่องมือทางเทคโนโลยี การศึกษารูปแบบหนึ่ง ดังนั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการนำการกำกับตนเองมาใช้ในเกมคอมพิวเตอร์ ประเภทมินิเกม สามารถที่จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนสูงขึ้น เพราะเกมประเภทมินิเกมเป็นเกมขนาดเล็ก ผู้เรียนสามารถเล่นซ้ำไปมาได้หลายรอบ และการกำกับตนเองก็ส่งเสริมให้เกิดการทำซ้ำซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งในการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง เมื่อผู้เรียนที่เล่นเกมที่มีการกำกับตนเองได้ฝึกฝนซ้ำ ๆ แล้ว ก็จะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณได้

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบ Quasi Experimental Design แบบมีกลุ่มเปรียบเทียบ ทดสอบก่อนและหลังทดลอง (Pretest – Posttest Comparative Group Design) โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองของผู้เรียนกับกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการกำกับตนเองของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตัวแปรต่าง ๆ และได้ดำเนินการวิจัยตามหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนที่มีความพร้อมด้านการใช้เทคโนโลยี มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่สามารถรองรับการทดลองได้ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกโรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน สำนักเขตพื้นที่การศึกษางานมัธยม เขต 9 จังหวัดนครปฐม โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเจาะจงตามเงื่อนไขต่อไปนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 จนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน เฉลี่ย 2.5 ต่อเทอม จำนวน 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง
2. เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ
4. แบบประเมินตนเองด้านพฤติกรรมการกำกับตนเอง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมโดย ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541) ได้สรุปไว้เป็นแนวทางในการสร้าง

1.2 ศึกษาองค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

- 1) การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทักษะคติของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง
- 2) การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น
- 3) การระบุเทคนิคการเขียน
- 4) การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล
- 5) การสรุปอิงความ

1.3 ศึกษากระบวนการฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษที่เหมาะสม โดยกระบวนการที่เลือกใช้ในการเรียนการสอนครั้งนี้คือ การกำกับตนเองของผู้เรียน ซึ่งมีกระบวนการกำกับพฤติกรรมของผู้เรียนดังนี้

1) ผู้เรียนสังเกตตนเองโดยการวางเป้าหมายและบันทึกพฤติกรรมที่ตนได้ตั้งเป้าหมายไว้

2) ผู้เรียนทำการตัดสินตนเองโดยการประเมินตนเองจากผลของพฤติกรรมที่ได้จากการวางเป้าหมายในขั้นตอนแรก

3) ผู้เรียนแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองโดยการประเมินพฤติกรรมตนเองเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ แล้วปรับพฤติกรรมของตนเองให้เหมาะสมกับเป้าหมายที่ตนได้ตั้งไว้

1.4 ออกแบบ Flowchart, สตอรี่บอร์ดและกลยุทธการสอนที่ใช้ภายในเกม รวมถึงแบบฝึกทักษะต่าง ๆ ภายในเกม ซึ่งเกมมีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1) องค์ประกอบด้านเนื้อหา ประกอบด้วยชุดเกมจำนวน 4 ชุด เนื้อหา 5 หน่วย ได้แก่ การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทักษะคติของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง, การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น, การระบุเทคนิคการเขียน, การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล และการสรุปอิงความ

2) องค์ประกอบด้านจำนวนเกม ประกอบด้วยชุดเกมจำนวน 4 ชุด ชุดละ 3 เกม ซึ่งแต่ละชุดเกม ผู้เรียนสามารถเลือกระดับความยากได้ ถ้าเลือกระดับยาก จะเป็นชุดเกมที่มีจำนวนตัวเลือกคำตอบมากกว่าระดับง่าย

3) องค์ประกอบด้านกระบวนการกำกับตนเอง ผู้เรียนจะต้องสังเกตความสามารถของตนเพื่อวางแผนการเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถของตนโดยการเลือกเนื้อหาที่

ต้องการศึกษา เลือกรูขุดเกมและความยากง่าย ตั้งเป้าหมายคะแนนที่ต้องการ จากนั้นผู้เรียนต้องทำการเล่นเกมและตัดสินตนเองโดยการประเมินคะแนนของตนเองและเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองโดยเล่นเกมต่อไป, กลับไปเลือกเนื้อหา, เลือกรูขุดเกม หรือเลือกเป้าหมายใหม่

1.5 นำสตอรี่บอร์ดไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบหาความสอดคล้องด้านเนื้อหาและความเหมาะสมด้านการออกแบบ โดยใช้ แบบสอบถามวัดเจตคติ แบบลิเคิร์ต (Likert scale) ซึ่งแบ่งระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความเหมาะสมทางด้านต่าง ๆ ออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับที่ 5 เหมาะสมอย่างยิ่ง

ระดับที่ 4 เหมาะสม

ระดับที่ 3 ไม่แน่ใจว่าเหมาะสมหรือไม่

ระดับที่ 2 ไม่เหมาะสม

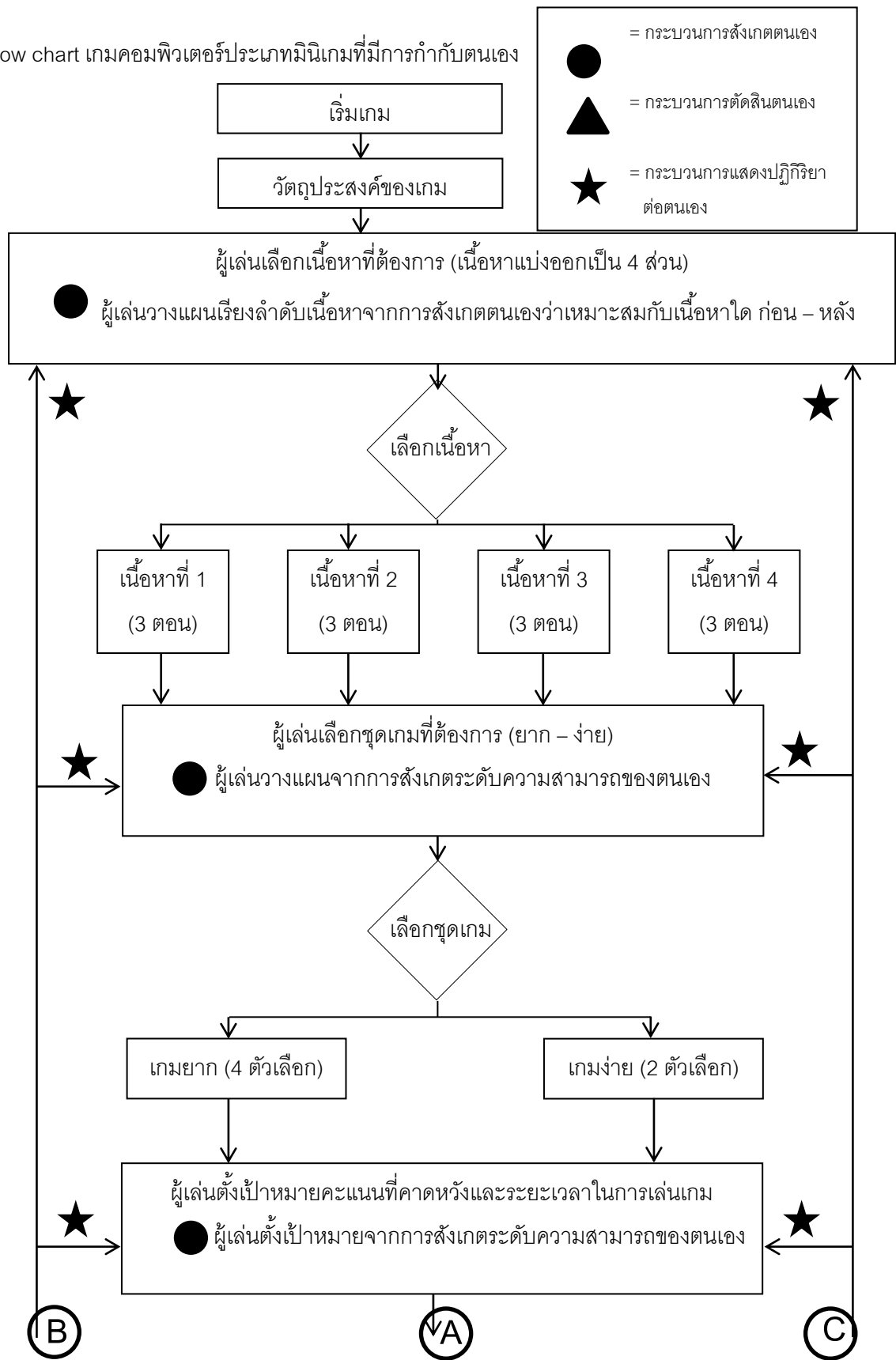
ระดับที่ 1 ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง

1.6 ปรับปรุงสตอรี่บอร์ดแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินอีกครั้งหนึ่ง เพื่อนำข้อสังเกตที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

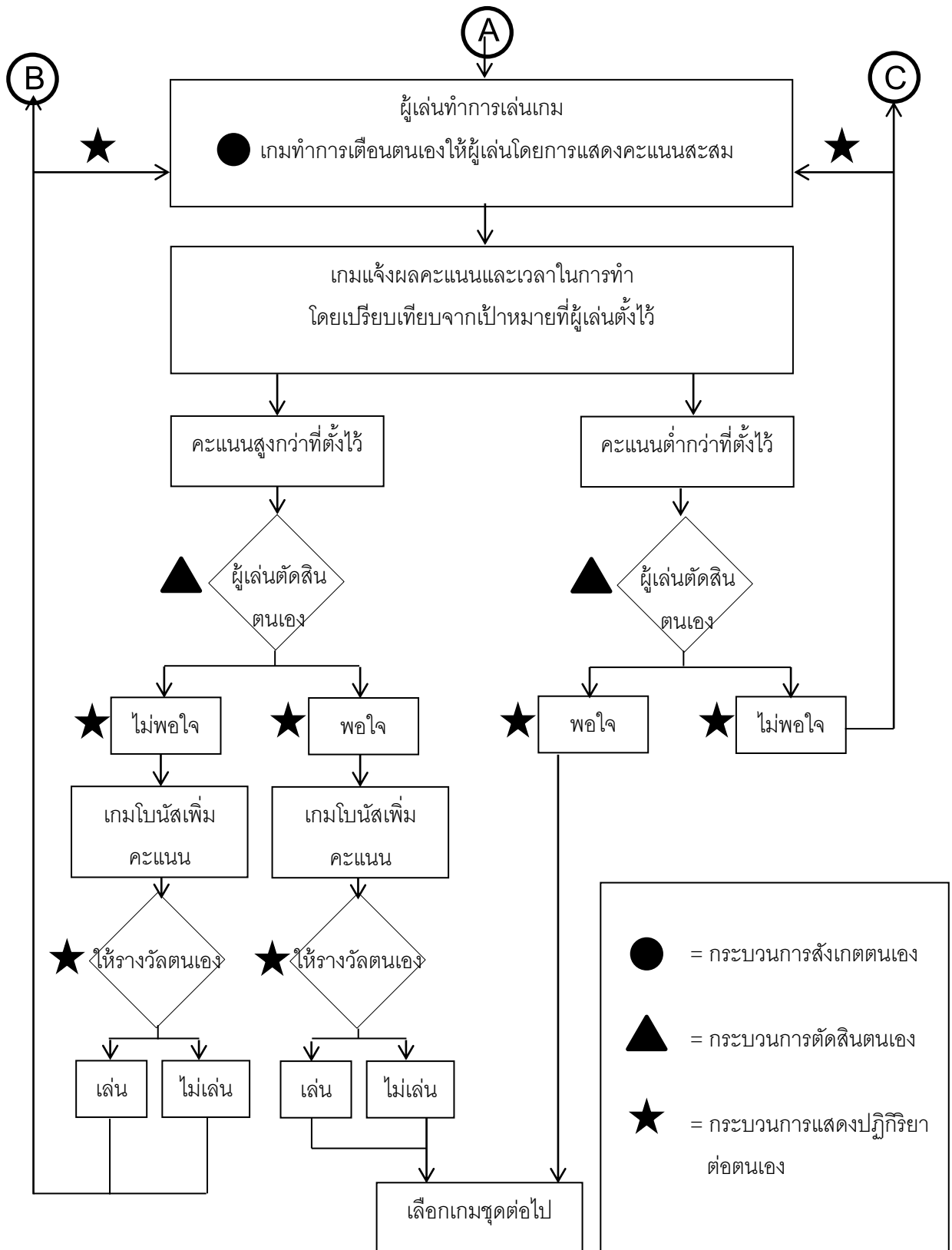
1.7 ดำเนินการสร้างเกมคอมพิวเตอร์ โดยอิงจากเนื้อหาตามสตอรี่บอร์ดที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว

1.8 นำเกมคอมพิวเตอร์ที่ได้ไปใช้กับกลุ่มทดลองซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

Flow chart เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง



Flow chart เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง (ต่อ)



2. เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมโดย ฅนอมพร เลหาจรัสแสง (2541) ได้สรุปไว้เป็นแนวทางในการสร้าง

2.2 ศึกษาองค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณ ดังนี้

- 1) การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทศนคติของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง
- 2) การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น
- 3) การระบุเทคนิคการเขียน
- 4) การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล
- 5) การสรุปอิงความ

2.3 ออกแบบ Flowchart, สตอริบอร์ดและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ภายในเกม รวมถึงแบบฝึกทักษะต่าง ๆ ภายในเกม ซึ่งเกมมีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1) องค์ประกอบด้านเนื้อหา ประกอบด้วยชุดเกมจำนวน 4 ชุด เนื้อหา 5 หน่วย ได้แก่ การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทศนคติของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง, การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น, การระบุเทคนิคการเขียน, การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล และการสรุปอิงความ

2) องค์ประกอบด้านจำนวนเกม ประกอบด้วยชุดเกมจำนวน 4 ชุด ชุดละ 3 เกม

2.4 นำสตอริบอร์ดไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบหาความสอดคล้องด้านเนื้อหาและความเหมาะสมด้านการออกแบบ โดยใช้ แบบสอบถามวัดเจตคติ แบบลิเคิร์ต (Likert scale) ซึ่งแบ่งระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความเหมาะสมทางด้านต่าง ๆ ออกเป็น 5 ระดับดังนี้

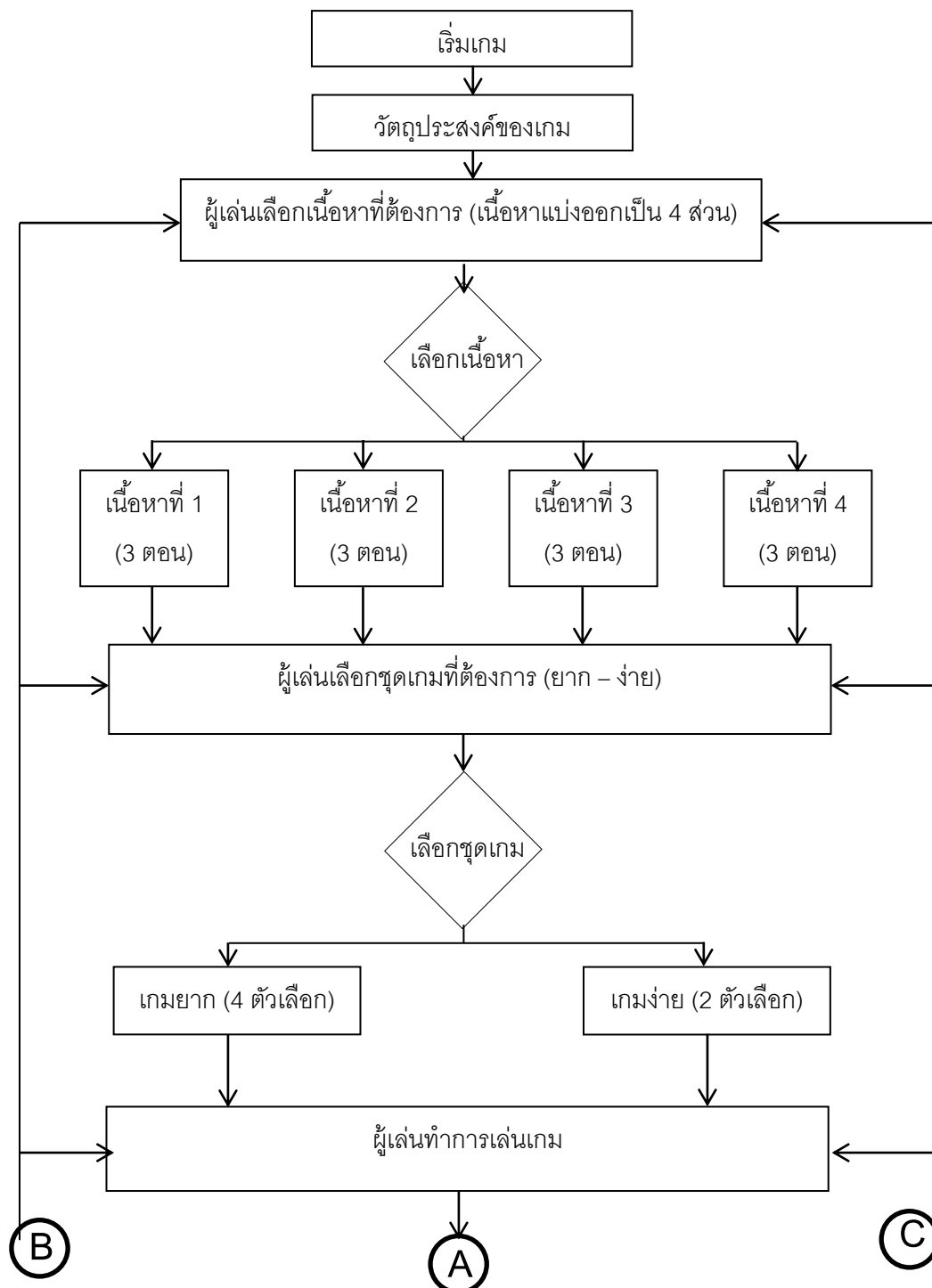
- ระดับที่ 5 เหมาะสมอย่างยิ่ง
- ระดับที่ 4 เหมาะสม
- ระดับที่ 3 ไม่แน่ใจว่าเหมาะสมหรือไม่
- ระดับที่ 2 ไม่เหมาะสม
- ระดับที่ 1 ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง

2.5 ปรับปรุงสตอริบอร์ดแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินอีกครั้งหนึ่ง เพื่อนำข้อสังเกตที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

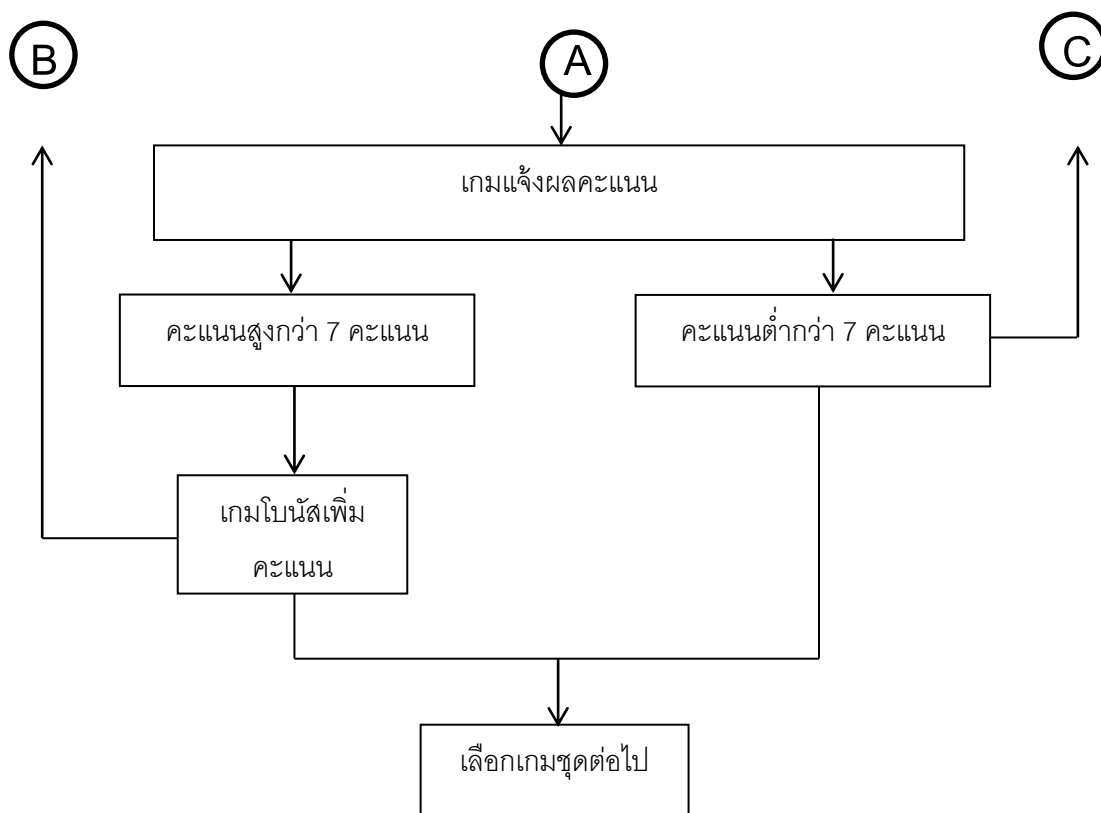
2.6 ดำเนินการสร้างเกมคอมพิวเตอร์ โดยอิงจากเนื้อหาตามสตอริบอร์ดที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว

2.7 นำเกมคอมพิวเตอร์ที่ได้ไปใช้กับกลุ่มทดลองซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

Flow chart เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม



Flow chart เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม (ต่อ)



3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ

3.2 รวบรวมแบบสอบวัดความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณที่ สุวีรัตน์ ไชยสุริยา (2543) ได้สร้างไว้ และจาก Scholastic Aptitude Test (SAT) มาใช้เป็นแบบทดสอบในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้รวมทั้งสิ้น 65 ข้อ โดยวัดผลจากองค์ประกอบทางความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ 5 ด้าน ดังนี้

(1) ความสามารถในการรู้จุดมุ่งหมาย (purpose) ทักษะคติ (attitude) ของผู้เขียน และน้ำเสียง (tone)

(2) ความสามารถในการระบุลีลาการเขียน (writing style)

(3) ความสามารถในการแยกข้อเท็จจริง (fact) และความคิดเห็น (opinion)

(4) ความสามารถในการบอกแหล่งที่มาของข้อมูล (a source of information)

(5) ความสามารถในการสรุปอิงความ (drawing inferences)

3.3 นำแบบสอบวัดความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 65 ข้อที่รวบรวมได้ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ซึ่งสรุปความเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้ดังนี้

(1) ข้อคำถามมีจำนวนมากเกินไป

(2) เนื้อหาบางเรื่องที่น่ามาไขยากเกินระดับความรู้ด้านคำศัพท์ของผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

3.4 นำแบบทดสอบมาแก้ไขตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยได้ลดจำนวนข้อสอบให้เหลือเพียง 30 ข้อ และนำเนื้อหาของเรื่องที่ยากออกไป แบ่งออกได้ดังนี้

(1) ความสามารถในการรู้จุดมุ่งหมาย (purpose) ทักษะคติ (attitude) ของผู้เขียน และน้ำเสียง (tone) ของเรื่อง รวม 9 ข้อ

(2) ความสามารถในการระบุลีลาการเขียน (writing style) รวม 3 ข้อ

(3) ความสามารถในการแยกข้อเท็จจริง (fact) และความคิดเห็น (opinion) รวม 5 ข้อ

(4) ความสามารถในการบอกแหล่งที่มาของข้อมูล (a source of information) รวม 3 ข้อ

(5) ความสามารถในการสรุปอิงความ (drawing inferences) รวม 10 ข้อ

3.5 นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การเรียนรู้ (IOC) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข แก้คำผิด และปรับปรุงตามคำแนะนำต่าง ๆ ของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้สูตรการคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2527) ดังนี้

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ ได้แก่

$$IOC = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการตรวจสอบ

X แทน ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เลือก

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ซึ่งอัตราคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญแสดงได้ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าประเด็นที่ตรวจสอบมีความเหมาะสม

0 หมายถึง ไม่แนใจว่าประเด็นที่ตรวจสอบไม่มีความเหมาะสม

-1 หมายถึง แน่ใจว่าประเด็นที่ตรวจสอบไม่มีความเหมาะสม

โดยถือเกณฑ์ IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงยอมรับว่าแบบทดสอบที่ได้จัดทำขึ้นมีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่จะนำไปใช้ได้

3.6 นำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มนักเรียนจำนวน 20 คน (คนละกลุ่มกับกลุ่มตัวอย่าง) เพื่อหาค่าความยาก - ง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 50% กลุ่มสูง - ต่ำ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) โดยใช้สูตร

$$P = \frac{P_H + P_L}{2n} \qquad r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	P _H	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
	P _L	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
	n	แทน	จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

3.7 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (KR20) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) โดยใช้สูตร KR - 20 และนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ
	S _t ²	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

3.8 นำแบบทดสอบที่สมบูรณ์ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

4. แบบประเมินตนเองด้านพฤติกรรมการกำกับตนเอง มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังต่อไปนี้

4.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการกำกับตนเอง

4.2 นิยามพฤติกรรมการกำกับตนเองที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์จากเกมคอมพิวเตอร์

4.3 นำข้อคำถามไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

4.4 นำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจประเมินการใช้ภาษา และความสอดคล้อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข แก้คำผิด และปรับปรุงตามคำแนะนำต่าง ๆ ของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้สูตรการ คำนวณดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์ (2527) ดังนี้

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ ได้แก่

$$IOC = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการตรวจสอบ

X แทน ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เลือก

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ซึ่งอัตราคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญแสดงได้ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าประเด็นที่ตรวจสอบมีความเหมาะสม

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าประเด็นที่ตรวจสอบไม่มีความเหมาะสม

-1 หมายถึง แน่ใจว่าประเด็นที่ตรวจสอบไม่มีความเหมาะสม

โดยถือเกณฑ์ IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงยอมรับว่าแบบประเมินที่ได้จัดทำขึ้นมีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่จะนำไปใช้ได้

การดำเนินการทดลอง

1. ขั้นการนำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน สำนักเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 จังหวัดนครปฐม เนื่องจากเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ที่มีความพร้อมด้านการใช้เทคโนโลยี มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่สามารถรองรับการทดลองได้ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเจาะจงตามเงื่อนไขต่อไปนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 จนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน เฉลี่ย 2.5 ต่อเทอม จำนวน 60 คน เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษให้ความเห็นว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ มีความเหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่มีผลการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษระดับปานกลางขึ้นไป

1.2 นำกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ และเก็บคะแนนที่ผู้เรียนทำได้เป็นคะแนนก่อนเรียน

1.3 นำกลุ่มตัวอย่างมาทำแบบประเมินตนเองด้านพฤติกรรมการกำกับตนเอง และเก็บเป็นระดับพฤติกรรมการกำกับตนเองก่อนเรียน

1.4 ผู้วิจัยแยกกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลาก โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง และกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม

1.5 นำกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองไปเรียนกับเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง จำนวน 4 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง

1.6 นำกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมไปเรียนกับเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม จำนวน 4 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง

1.7 นำกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ ชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน สลับตัวเลือก เพื่อเก็บคะแนนเป็นคะแนนหลังเรียน

1.8 ให้กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองทำแบบประเมินตนเองด้านพฤติกรรมการกำกับตนเอง และเก็บเป็นระดับพฤติกรรมการกำกับตนเองหลังเรียน

2. ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน และระดับพฤติกรรมการกำกับตนเองของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีเทคนิคการกำกับตนเองของผู้เรียน ด้วยสถิติ t-test dependent โดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}$$

เมื่อ D แทน ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่

N แทน จำนวนคู่

df แทน ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ N-1

2.2 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีเทคนิคการกำกับตนเองของผู้เรียนและกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม ด้วยสถิติ t-test independent โดยใช้สูตร t-test (Independent Samples) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ \bar{x}_1 , \bar{x}_2 แทนค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1, 2

S_p^2 แทนความแปรปรวนร่วม (Pooled variance)

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

n_1 , n_2 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1, 2

df แทน องศาอิสระ (degree of freedom)

2.3 นำผลที่ได้ไปแปรผลและอภิปราย โดยเปรียบเทียบจากสมมติฐานการวิจัย

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการทำวิจัยเรื่อง “ผลของมินิเกมและการกำกับตนเองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6” ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยก่อนเรียน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง และกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม

กลุ่มทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย	t	df	sig (1- tailed)
กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง	30	15.67	2.77	0.40	0.539	58	0.296
กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม	30	15.27	2.97				

จากตารางที่ 1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มผู้เรียน กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.67 ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.27 เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มเท่ากับ 0.40 ดังนั้น จากการทดสอบสถิติที่พบว่า คะแนนก่อนเรียนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมกรรมการกำกับตนเองก่อนเรียน ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองกับกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม

การทดสอบ	\bar{X}	S.D.	ผลต่าง ค่าเฉลี่ย	t	df	sig.(1-tailed)
กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภท มินิเกมที่มีการกำกับตนเอง	1.88	0.61	0.02	0.48	18	0.481
กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภท มินิเกม	1.90	0.61				

จากตารางที่ 2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มผู้เรียน กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองมีค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมกรรมการกำกับตนเองก่อนเรียนเท่ากับ 1.88 ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมมีค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมกรรมการกำกับตนเองก่อนเรียนเท่ากับ 1.90 เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มเท่ากับ 0.02 ดังนั้น จากการทดสอบสถิติที่พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมกรรมการกำกับตนเองก่อนเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง

การทดสอบ	\bar{X}	S.D.	\bar{d}	S.D. _d	t	sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	15.67	2.77	2.23	1.79	6.82	0.0000*
หลังเรียน	17.90	2.88				

* P < .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.67 คะแนน และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.90 คะแนน และเมื่อ

เปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียนพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยหลังเรียน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจรรณญาณหลังเรียน ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง และกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม

กลุ่มทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย	t	df	sig (1- tailed)
กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภท มินิเกมที่มีการกำกับตนเอง	30	17.90	2.88				
กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภท มินิเกม	30	16.47	2.53	1.43	2.048	58	0.023*

* P < .05

จากตารางที่ 4 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มผู้เรียน กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.90 ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.47 เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มเท่ากับ 1.43 ดังนั้น จากการทดสอบสถิติที่พบว่า คะแนนหลังเรียนเฉลี่ยของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองของผู้เรียนสูงกว่าคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลของพฤติกรรมการกำกับตนเอง

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละจากแบบประเมินตนเองของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง หลังจากใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง

ข้อความ		ระดับพฤติกรรม				
		5 มากที่สุด	3 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 ไม่เคย
สังเกตตนเอง	1	6.67%	10.00%	53.33%	26.67%	3.33%
	2	6.67%	23.33%	53.33%	13.33%	3.33%
	3	10.00%	30.00%	43.33%	16.67%	0.00%
	4	0.00%	23.33%	43.33%	30.00%	3.33%
	รวม	5.83%	21.67%	48.33%	21.67%	2.50%
ตัดสินใจตนเอง	5	10.00%	33.33%	43.33%	13.33%	0.00%
	6	10.00%	33.33%	40.00%	16.67%	0.00%
	7	6.67%	13.33%	50.00%	30.00%	0.00%
	8	13.33%	36.67%	30.00%	20.00%	0.00%
	รวม	10.00%	29.17%	40.83%	20.00%	0.00%
แสดงปฏิกิริยา ต่อตนเอง	9	36.67%	23.33%	36.67%	3.33%	0.00%
	10	10.00%	36.67%	36.67%	16.67%	0.00%
	รวม	23.33%	30.00%	36.67%	10.00%	0.00%

จากตารางที่ 5 พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการสังเกตตนเองในระดับปานกลาง คือ 48.33% มีพฤติกรรมในการตัดสินใจตนเองในระดับปานกลาง คือ 40.83% และมีพฤติกรรมในการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองในระดับปานกลาง คือ 36.67% สรุปได้ว่า หลังจากใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองแล้ว ผู้เรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการกำกับตนเองอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับพฤติกรรมกำกักับตนเองจากแบบประเมินตนเองของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกักับตนเอง ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	\bar{X}	S.D.	\bar{d}	S.D. _d	t	sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	1.88	0.61				
หลังเรียน	3.28	0.32	1.39	0.49	8.92	0.0000*

* P < .05

จากตารางที่ 6 พบว่าการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับพฤติกรรมกำกักับตนเองของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกักับตนเอง ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.88 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนพบว่าค่าเฉลี่ยพฤติกรรมในการกำกักับตนเองหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับพฤติกรรมกำกักับตนเองหลังเรียนของผู้เรียนสองกลุ่ม

กลุ่มทดสอบ	\bar{X}	S.D.	ผลต่างของค่าเฉลี่ย	t	df	sig (1-tailed)
กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกักับตนเอง	3.28	0.32				
กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม	1.98	0.58	1.30	6.212	18	0.000*

* P < .05

จากตารางที่ 7 การทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับพฤติกรรมกำกักับตนเองหลังเรียนของผู้เรียนสองกลุ่ม พบว่ากลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกักับตนเองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.98 เมื่อเปรียบเทียบ

แล้วมีผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มเท่ากับ 1.30 ดังนั้น จากการทดสอบสถิติที่พบว่า การทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับพฤติกรรมการกำกับตนเองหลังเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองของผู้เรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 8 แสดงค่าสถิติ Pearson Correlations ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนความถี่ในการทำซ้ำระหว่างเล่นเกม (X) และผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองของผู้เรียน (Y)

		Y	X1
Y	Pearson Correlations	1.000	0.405
	Sig.(2-tailed)	.	0.026
	N	30	30
X1	Pearson Correlations	0.405	1.000
	Sig.(2-tailed)	0.026	.
	N	30	30

จากตารางที่ 8 จำนวนความถี่ในการทำซ้ำของผู้เรียน มีความสัมพันธ์กับ ผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ในทิศทางเดียวกัน แสดงว่าจำนวนความถี่ในการทำซ้ำของผู้เรียน มีความสัมพันธ์กับผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบเปรียบเทียบการทำซ้ำของผู้เรียนสองกลุ่ม

กลุ่มทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย	t	df	sig (1- tailed)
กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง	30	24.40	9.13				
กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม	30	0.00	0.00	24.40	14.362	29	0.000*

* P < .05

จากตารางที่ 9 การทดสอบความแตกต่างของจำนวนการทำซ้ำของทั้งสองกลุ่มผู้เรียน กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.40 ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.00 เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มเท่ากับ 24.40 ดังนั้น จากการทดสอบสถิติที่พบว่า จำนวนการทำซ้ำของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองของผู้เรียนสูงกว่าจำนวนการทำซ้ำของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 10 แสดงค่าสถิติ Pearson Correlations ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมกำกับตนเอง (X) และจำนวนความถี่ในการทำซ้ำระหว่างเล่นเกม (Y) ของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง

		Y	X1
Y	Pearson Correlations	1.000	-0.303
	Sig.(2-tailed)	.	0.104
	N	30	30
X1	Pearson Correlations	-0.303	1.000
	Sig.(2-tailed)	0.104	.
	N	30	30

จากตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมกำกับตนเอง มีความสัมพันธ์กับจำนวนความถี่ในการทำซ้ำระหว่างเล่นเกม ในทิศทางตรงข้ามกัน แสดงว่าค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมกำกับตนเอง ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับจำนวนความถี่ในการทำซ้ำระหว่างเล่นเกม

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลของมินิเกมและการกำกับตนเองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองของผู้เรียนกับกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม

3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการกำกับตนเองของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เลือกโดยวิธีเจาะจงคุณสมบัติ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 จนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน เฉลี่ย 2.5 ต่อเทอม จำนวน 60 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลาก แบ่งออกเป็นกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง และกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง วิชาภาษาอังกฤษ มีลักษณะเป็นเกมตอบคำถาม แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทักษะคิดของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง 2) การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น 3) การระบุเทคนิคการเขียน 4) การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล และ 5) การสรุปป้องกันความ จำนวน 4 ชุดเกม ชุดเกมละ 6 เกม แบ่งเป็นเกมระดับยาก 3 เกม และเกมระดับง่าย 3 เกม ซึ่งในเกมจะมีการสอดแทรกกระบวนการกำกับตนเองของผู้เล่น ประกอบด้วย การสังเกตตนเอง การตัดสินใจตนเอง และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง

2. เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม วิชาภาษาอังกฤษ มีลักษณะเป็นเกมตอบคำถาม แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทักษะคิดของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง 2) การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น 3) การระบุเทคนิคการเขียน 4) การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล และ 5) การสรุปป้องกันความ จำนวน 4 ชุดเกม ชุดเกมละ 6 เกม แบ่งเป็นเกมระดับยาก 3 เกม และเกมระดับง่าย 3 เกม

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 30 ข้อ แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) การเข้าใจจุดมุ่งหมาย ทักษะคิดของผู้เขียน และน้ำเสียงของเรื่อง 2) การแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น 3) การระบุเทคนิคการเขียน 4) การระบุแหล่งที่มาของข้อมูล และ 5) การสรุปข้อความ

4. แบบประเมินตนเองด้านพฤติกรรมกรำกับตนเอง จำนวน 10 ข้อ แบ่งพฤติกรรมกรำกับตนเองออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ การสังเกตตนเอง 4 ข้อ การตัดสินใจตนเอง 4 ข้อ และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง 2 ข้อ

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกรำกับตนเอง มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนของนักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกรำกับตนเองสูงกว่านักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. พฤติกรรมกรำกับตนเองหลังเรียนของนักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกรำกับตนเองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่านักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่ปรากฏข้างต้น อภิปรายผลใน 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณอันเนื่องมาจากเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกรำกับตนเอง และพฤติกรรมกรำกับตนเองที่เกิดจากเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกรำกับตนเอง

1. ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณอันเนื่องมาจากเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกรำกับตนเอง

การวิจัยนี้พบว่า กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกรำกับตนเอง มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 15.67 คะแนน และหลังเรียนเท่ากับ 17.90 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐาน

การวิจัย เนื่องจากมินิเกม เป็นเครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษาที่ส่งเสริมให้เกิดการทำซ้ำเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ เพราะมินิเกมเป็นเกมขนาดเล็ก ใช้ระยะเวลาในการเล่นเพียงสั้น ๆ ผู้เล่นสามารถเล่นซ้ำได้หลายรอบ และกมลรัตน์ หล้าสูงส์ (2528) และ พรรณี ช. เจนจิต (2528) ได้กล่าวถึงหลักจิตวิทยาจากทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike ที่นำมาใช้ในการสอนและสร้างกิจกรรมเสริมทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ หลักความใกล้ชิด คือ การใช้สิ่งเร้าและการตอบสนองที่เกิดขึ้นในเวลาใกล้เคียงกัน จะสร้างความพอใจแก่ผู้เรียน การฝึกหัด คือ การให้ผู้เรียนทำกิจกรรมซ้ำๆ จะทำให้ผู้เรียนมีความคล่องแคล่วและสามารถทำสิ่งนั้นได้ดี และกฎแห่งผล คือ ให้ผู้เรียนได้ทราบผลการทำงานของตนอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นการสร้างความพอใจแก่ผู้เรียน ดังนั้น การที่ผู้เรียนเล่นมินิเกมซ้ำไปมาหลาย ๆ รอบ จึงทำให้เกิดการพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณขึ้น

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณอันเนื่องมาจากเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองและเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม

เนื่องจากการเล่นมินิเกมของผู้เรียนอาจจะไม่ทำให้เกิดการทำซ้ำเสมอไป ผู้วิจัยจึงใส่กระบวนการกำกับตนเองไว้ในมินิเกม ซึ่ง Bandura (1986) กล่าวว่าไว้ว่า การกำกับตนเองต้องอาศัยกระบวนการอันประกอบด้วย การสังเกตตนเอง การตัดสินตนเอง และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง โดยการทำซ้ำนั้นเป็นการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองรูปแบบหนึ่ง

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองและกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.90 ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.47 เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มเท่ากับ 1.43 จากการทดสอบสถิติที่พบว่า คะแนนหลังเรียนเฉลี่ยของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองของผู้เรียนสูงกว่าคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังแสดงว่า กลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองมีค่าเฉลี่ยการทำซ้ำเท่ากับ 24.40 ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมมีค่าเฉลี่ยการทำซ้ำเท่ากับ 0.00 เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มเท่ากับ 24.40 จากการทดสอบสถิติที่พบว่า จำนวนการทำซ้ำของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับ

ตนเองของผู้เรียนสูงกว่าจำนวนการทำซ้ำของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง ๆ ที่พฤติกรรมในการกำกับตนเองก่อนเรียนของผู้เรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน สรุปได้ว่า ผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง มีการทำซ้ำในการเล่นเกมนานกว่าผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณ์ญาณที่สูงกว่า สอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ เนื่องจากการทำซ้ำเป็นการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองรูปแบบหนึ่ง ที่เกิดจากกระบวนการตัดสินใจข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตนเอง (Bandura, 1986) ดังนั้น เกมที่มีการสอดแทรกกระบวนการกำกับตนเอง จะทำให้ผู้เล่นเกิดการสังเกตตนเองอยู่ตลอดเวลา ผู้เล่นจึงสามารถตัดสินใจตนเองและมีโอกาสแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองโดยการทำซ้ำได้มากกว่าผู้เรียนที่เล่นเกมที่ไม่มีการกำกับตนเอง

3. พัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณ์ญาณอันเนื่องมาจากการทำซ้ำในเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง

ผลวิจัยแสดงว่า จำนวนความถี่ในการทำซ้ำของผู้เรียนในขณะที่เรียนด้วยเกม มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณ์ญาณของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยใช้สถิติ Pearson Correlations ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (จำนวนความถี่ในการทำซ้ำของผู้เรียน) กับตัวแปรตาม (ผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน) ของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง พบว่าจำนวนความถี่ในการทำซ้ำของผู้เรียน มีความสัมพันธ์กับผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน สอดคล้องกับ กมลรัตน์ หล้าสูงวงศ์ (2528) และ พรณี ช. เจนจิต (2528) ที่ได้กล่าวถึงหลักจิตวิทยาที่นำมาใช้ในการสอนและสร้างกิจกรรมเสริมทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณ ได้แก่ หลักความใกล้ชิด คือ การใช้สิ่งเร้าและการตอบสนองที่เกิดขึ้นในเวลาใกล้เคียงกัน จะสร้างความพอใจให้แก่ผู้เรียน การฝึกหัด คือ การให้ผู้เรียนทำกิจกรรมซ้ำๆ จะทำให้ผู้เรียนมีความคล่องแคล่วและสามารถทำสิ่งนั้นได้ดี และกฎแห่งผล คือ ให้ผู้เรียนได้ทราบผลการทำงานของตนเองอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นการสร้างความพอใจแก่ผู้เรียน จึงสรุปได้ว่า จำนวนความถี่ในการทำซ้ำที่มากขึ้น จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณ์ญาณของผู้เรียนสูงขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lan, Bradey and Parr (1993) ที่ศึกษากลยุทธ์ในการกำกับตนเอง คือ กลยุทธ์การเตือนตนเองมาใช้กับนักการศึกษาที่เรียนวิชาสถิติเบื้องต้น โดยศึกษาว่าจะมีผลต่อการเรียน และเจตคติต่อวิชาสถิติเบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างมี 69 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ใช้กลยุทธ์การเตือนตนเอง กลุ่มที่ใช้

การเตือนตนเองตามคู่มือสอน และกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ากลยุทธ์การเตือนตนเองมีความสัมพันธ์กับระดับการเรียนรู้ที่สูงขึ้นของนักศึกษา

4. พฤติกรรมการกำกับตนเองที่เกิดจากเกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง

4.1 ผู้วิจัยพบว่า เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองของผู้เรียน มีผลต่อความสามารถในการกำกับตนเองของผู้เรียน ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มผู้เรียนทั้งสองกลุ่มทำแบบประเมินตนเองด้านพฤติกรรมการกำกับตนเองจำนวน 10 ข้อ โดยแบ่งระดับของพฤติกรรมออกเป็น 5 ระดับ ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับของพฤติกรรมการกำกับตนเองหลังเรียนของนักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าค่าเฉลี่ยระดับของพฤติกรรมการกำกับตนเองหลังเรียนของนักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองสูงกว่านักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ และตรงกับพฤติกรรมที่ผู้วิจัยได้สังเกตจากกลุ่มนักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองที่มีพฤติกรรมในการกำกับตนเองแตกต่างจากกลุ่มนักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่ไม่มีพฤติกรรมการกำกับตนเองในระหว่างที่เล่นเกม จึงสรุปได้ว่า ความสามารถในการกำกับตนเองของผู้เรียนเป็นผลมาจากการกำกับตนเองที่อยู่ในเกมคอมพิวเตอร์

4.2 ผู้วิจัยได้นำค่าเฉลี่ยของระดับพฤติกรรมการกำกับตนเองที่ได้จากการทำแบบประเมินตนเองมาหาความสัมพันธ์ว่า ยิ่งระดับพฤติกรรมในการกำกับตนเองของผู้เรียนสูง จะยิ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการทำซ้ำในเกมมากขึ้นหรือไม่ โดยการใช้สถิติ Pearson Correlations ผลการวิจัยแสดงว่าค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมการกำกับตนเอง ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนความถี่ในการทำซ้ำระหว่างเล่นเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนที่มีพฤติกรรมในการกำกับตนเองสูง ไม่จำเป็นต้องใช้การทำซ้ำบ่อย ๆ เสมอไป เพราะการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองของผู้เรียนในการเล่นเกมน่าจะเกิดขึ้นได้ 2 แบบ คือการให้รางวัลแก่ตนเอง และการทำซ้ำ ดังนั้น ผู้เรียนที่มีความพอใจในคะแนนของตนเองจากระบบการตัดสินตนเองแล้ว อาจจะไม่ทำซ้ำ และเล่นเกมชุดอื่น ๆ ต่อไป นอกจากนั้นระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองมีจำกัดอาจจะไม่อำนวยให้ผู้เรียนทำซ้ำได้หลาย ๆ รอบ เนื่องจากผู้เรียนต้องใช้เวลาในการอ่านคำถามในแต่ละข้อ ไม่สามารถกดข้ามไปได้

4.3 ผู้วิจัยนำระดับพฤติกรรมการกำกับตนเองของผู้เรียนจากแบบประเมินตนเองมาหาค่าร้อยละของความถี่ ผลการวิจัยแสดงว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการสังเกตตนเองในระดับปาน

กลาง คือ 48.33% มีพฤติกรรมในการตัดสินใจในระดับปานกลาง คือ 40.83% และมีพฤติกรรมในการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองในระดับปานกลาง คือ 36.67% สรุปได้ว่า หลังจากใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเองแล้ว ผู้เรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการกำกับตนเองอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ผู้เรียนได้ใช้เวลาในการทดลองที่ค่อนข้างจำกัด พฤติกรรมการกำกับตนเองจำเป็นต้องใช้เวลาในการฝึกฝน เป็นไปได้ยากจะเพิ่มขึ้นจากระดับต่ำสู่ระดับสูงในระยะเวลาอันสั้น และขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนด้วย ดังที่ วรรณิ ลิมาอักษร (2543: 88-89) กล่าวว่า การกำกับตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้ภายในตัวบุคคล อาจส่งผลให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมหรือไม่ก็ได้ นั่นคือการเรียนรู้บางอย่างส่งผลให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทันที ทันใด อาจเป็นเพราะบุคคลมี “โอกาส” ในการแสดงพฤติกรรม แต่บางสิ่งบางอย่างที่บุคคลได้เรียนรู้ อาจต้องใช้เวลาสักระยะหนึ่งจึงจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรืออาจไม่มีผลให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมก็ได้

การนำผลวิจัยไปใช้ในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิจัย พบว่านอกจากการทำซ้ำที่เกิดจากการกำกับตนเองของผู้เรียนแล้ว ในระหว่างการใช้เกมคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนมีการถามเพื่อน หรือขอความช่วยเหลือจากผู้เรียนคนอื่น เป็นการขอความช่วยเหลือจากสังคม (Seeking Social Assistance) ซึ่งเป็นกลยุทธ์ในการกำกับตนเองรูปแบบหนึ่งที่เกิดจากการตัดสินใจเองโดยการเปรียบเทียบกับผู้อื่นที่เป็นตัวแบบ หรือผู้ที่ได้คะแนนมากกว่าตนเอง เพื่อนำมาตรฐาน กลยุทธ์ หรือพฤติกรรมของตัวแบบมาใช้ให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง ดังนั้น จึงควรสังเกตว่ากลยุทธ์ดังกล่าวมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณหรือไม่ อย่างไร

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. 2528. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เดชา.
- กัญดา ธรรมมงคล. 2525. การสร้างแบบทดสอบมาตรฐานวัดความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเชิง
วิจารณ์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กันยา สุวรรณแสง. 2532. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บำรุงสาส์น.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2543. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จรรยา บุญปล้อง. 2541. การพัฒนารูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อสอนการอ่าน
อย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิราภรณ์ กุณสิทธิ์. 2541. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยตัวแปรด้านการ
กำกับตนเองในการเรียน การรับรู้ความสามารถของตนเองทางวิชาคณิตศาสตร์ ทักษะคิดต่อวิชา
คณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- แจ้ง แก่นสำโรง. 2553. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง (e-learning) และวิธีการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต การสอนภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชินะพัฒน์ ชื่นแด่ขุ่ม. 2542. ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนา
ความสามารถในการเรียนรู้ของไวคอตสกี ที่มีต่อทักษะทางภาษาไทยและการกำกับตนเองของ
นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงเพ็ญ เรือนใจมั่น. 2542. ผลการใช้โปรแกรมฝึกการกำกับตนเองต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง
ในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพยาบาลศึกษา สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นภาพร ปรีชามารถ. 2545. จิตวิทยาการปรับพฤติกรรมในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิตยา สุวรรณศรี. 2539. เพลงและเกมประกอบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: คอมแพคท์พรีนธ์.
- นาวิน สมประสงค์. 2548. คัมภีร์สร้างเกมด้วย RPG Maker XP. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- น้ำค้าง แสงสว่าง. 2542. ผลการเรียนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้ ที่มีต่อความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ ของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2545. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สุริยาสาน.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2527. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ: โอ. เอส. พรีนส์ ดิง เฮาส์.
- บุรณะ สมชัย. 2542. การสร้าง CAI Multimedia ด้วย Authorware 4.0. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ปนัดดา วรสาร. 2553. ผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประนอม สุรัสวดี. 2534. ภาษาอังกฤษกับเด็กไทยในระดับประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรณี ช. เจนจิต. 2528. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พันธ์ผกา ทองเจริญ. 2538. การใช้เกมคอมพิวเตอร์ในการสอนซ่อมเสริมเรื่องคำราชาศัพท์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มยุรี สุขวิวัฒน์. 2539. การสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา. เอกสารการสอนชุดวิชาการใช้ภาษาอังกฤษ. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รจเรข รัตนาจารย์. 2547. ผลของการฝึกการกำกับตนเองในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ระพีพันธ์ ฉายวิมล. 2544. จิตวิทยาการศึกษา. ชลบุรี : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วรรณิ์ ลิ้มอักษร. 2543. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา : ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.

- ศิริพร ลิ้มตระกูล. 2534. การอ่านภาษาไทย หน่วยที่1-7. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมาธิราช.
- ศิริโสภาคย์ บูรพาเดชะ. 2538. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภดา เข้มทอง. 2546. ผลการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้เกม
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
รามคำแหง.
- สมเชาว์ ชาทินฤดม. 2527. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านระดับวิเคราะห์วิจารณ์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรัฐบาล จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต
ภาควิชาการศึกษาการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมโภชน์ เขี่ยมสุภาสิต. 2541. ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวีรัตน์ ไชยสุริยา. 2543. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและ
ความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใน
โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ภาควิชามัธยมศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาจารย์ ชนะรัตน์. 2546. การศึกษาผลสัมฤทธิ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้สารภูมิปัญญาท้องถิ่น
เป็นสื่อสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาช่างอุตสาหกรรมและสาขา
พาณิชยกรรม วิทยาลัยเทคนิคพังงา จังหวัดพังงา. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อุทัย สงวนพงศ์. 2544. เกม "สำหรับเด็ก". กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ลิบคอร์นโปรโมชั่น.

ภาษาอังกฤษ

- Alessi, Stephen M. and Stanley R. Trollip. 2001. Multimedia for learning : Methods and development. 3rd ed. Massachusetts : Allyn & Bacon.
- Bandura, A. 1986. Social Foundation of Thought and Action. New Jersey: Prentice-Hall.
- Bandura, A. and Cervone, D. 1986. Differential Engagement of Self- Efficacy and Intrinsic in Cognitive Motivation. Organizational Behavior and Human Decision Process. 38 : 92-113.
- Bandura, A. and Schunk, D.H. Cultivating Competence, Self-Efficacy and Intrinsic Interest Through Proximal Self-Motivation. Journal of Personality and Social Psychology 41 (June 1981) : 586-598.
- Brook, David W., Diane E. Nolan and Susan M. Gallangher. 2001. Web-teaching. 2nd ed. New York : Kluwer Academic/Plenum.
- Cheung, Wing Sum and Lim Cher Ping. 2000. "Using hypermedia : The teacher's perspective." In Williams, Michael D., ed. Integrating technology into teaching and learning. pp. 57-70. Singapore : Pearson Education Asia.
- Cormier, W.H., and Cormier, S.L. 1979. Interviewing, strategies for helpess: A guide to assessment, treatment, and evaluation. California: Brooks/Cole.
- Cudworth, A.L. 1996. "Simulation and games." In Plomp, Tjeerd and Donald P. Ely, ed. International encyclopedia of educational technology. 2nd ed. pp.422-426. Cambridge : Cambridge University.
- Dallman, Mathar and others. 1978. The Teaching of Reading. 5th.ed. New York:holt,Rinehart and Winston.
- Durr, William K. 1997. Reading Instruction, Dimensions and Issues. Michigan: Houghton Mifflin.
- Forest ,Barbara. 1993. The Use of Newspapers and Other Print Media to Teach Analytic Reading,Writing,and Reasoning. [online]. Available from:
<http://www.fastweb?getdoc+new+ericdb+932460+17+wAAA+%28reading%26Critically%29%29%26%28AND%26%281987> [2010, December 6]
- Gunning,Thomas G. 1992. Creative reading instruction or for all children. Boston : Allyn&Bacon.

- Hafner, Lawrence E. 1977. Developmental Reading in Middle and Secondary Schools: Foundations, Strategies and skill for Teaching. New York: Macmillan.
- Heinich, Robert and others. 1999. Instructional media and the new technologies of instruction. 6th ed. New Jersey : Prentice – Hall.
- Kanfer, F.H. 1970. Self-regulation: Research issues and speculations. In C. Neuringer & J.I. Michael (Eds.). Behavior Modification in Clinical Psychology, Appleton-Century-Crofts, New York.
- Lan, W. Y., Bradley, L., and Parr, G. The effects of self-monitoring process on college student's learning in an introductory statistics course. Journal of Experimental Education 62/1 (October 1993) : 26-40.
- Mckee ,Pual. 1966. Reading a program of instruction for the elementary school. Boston:Hough Mifflin.
- Miller, Wilma H. 1990. Reading comprehension activities kit. West Nyak: The Center of Applied Research in Education.
- Morison, Gary R., Steven M. Ross and Jacqueline K. O'Dell. 1995. "Application of research to the design of computer-based instruction." In Anglin, Gary, ed. Instructional technology : Past, present and future. pp. 215-219. 2nd ed. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited.
- Panagiotakopoulos, T. 2010. Applying a Conceptual Mini Game for Supporting Simple Mathematical Calculation Skills: Students' Perceptions and Considerations. World Journal of Education 1 (April 2011) : 3-14.
- Pintrich, Paul R. ; & De Groot, Elisabeth V. Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. Journal of Educational Psychology 82/1 (January 1990) : 33-40.
- Rubin,Dorothy. 1990. Teaching elementary language arts. 4th ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Rusell,David H. 1963. Children Learn to Read. Boston: Ginn & Company.
- Schwier, Richard A. and Earl R. Misanchuk. 1993. Interactive multimedia instruction. Englewood Cliffs, New Jersey : Educational Technology Publications.
- Schunk, D.H. 1990. Goal setting and self- efficacy during self- regulated learning. Education Psychologist. 25.
- Sosothikul, Rachnee. 1992. How to Improve Reading. Bangkok: Chulalongkorn University.

Spache, George D. and Spache, Evelyn B. 1969. Reading in Elementary School. Boston: Allyn and Buco, Inc.

Szurawitzki, A. 2010. Japanese Video Game Localization A Case Study of Sony's Sairen Series. Master's Thesis, Department of World Cultures East Asian Studies, Faculty of Arts, University of Helsinki.

Zimmerman, Barry J. A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. Journal of Educational Psychology 57 (August 1989) : 14-26.

Zimmerman, Barry J. ; & Kitsantas, A. Developmental Phase in Self-Regulation: Shifting From Process Goals to Outcome Goals. Journal of Educational Psychology 89/1 (June 1997) : 29-36.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเกมคอมพิวเตอร์

1. รศ. ศิริพงษ์ พยอมแย้ม

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. รศ. สมหญิง เจริญจิตรกรรม

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

3. อาจารย์ สิทธิชัย ลายเสมา

โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมี วิจารณ์ญาณ

1. อาจารย์ วิกรม จันทระจิตร

ภาควิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

2. อาจารย์ อุบลวรรณ ประจวบวิพงษ์

หมวดวิชาภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. อาจารย์ จรรยา สุภาพเนตร

หมวดวิชาภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) โรงเรียนมัธยมสุสานบกกำแพงแสน

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบประเมินตนเองด้านพฤติกรรมกรรมการกำกับตนเอง

1. รศ. สมพร ร่วมสุข

ภาควิชาการสอนภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. อาจารย์ ดร.วิจิต เทพประสิทธิ์

งานเทคโนโลยีสารสนเทศและศูนย์บรรณสาร คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

3. อาจารย์ ดร.บุญชู บุญลิขิตศิริ

สาขาวิชานันทศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาคผนวก ข

ค่าสถิติต่าง ๆ จากการทดลอง

ตารางแสดงคะแนนก่อนเรียน คะแนนหลังเรียน และความถี่ในการทำซ้ำของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการทำกับตนเอง

หมายเลข	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ทำซ้ำ	หมายเลข	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ทำซ้ำ
1	12	16	43	16	22	26	21
2	12	14	18	17	16	17	12
3	15	16	31	18	12	15	18
4	18	20	37	19	15	21	44
5	20	23	17	20	16	17	20
6	16	17	22	21	14	19	26
7	12	15	26	22	14	16	19
8	11	16	23	23	19	19	30
9	15	17	19	24	16	20	22
10	14	13	9	25	15	17	25
11	15	15	26	26	17	19	48
12	15	18	22	27	17	21	27
13	14	17	33	28	21	22	26
14	18	16	14	29	13	16	22
15	19	21	18	30	17	18	14

ตารางแสดงคะแนนก่อนเรียน คะแนนหลังเรียน และความถี่ในการทำซ้ำของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกม
คอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม

หมายเลข	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ทำซ้ำ	หมายเลข	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ทำซ้ำ
1	14	16	0	16	19	17	0
2	16	17	0	17	14	18	0
3	19	18	0	18	17	12	0
4	16	18	0	19	11	14	0
5	15	16	0	20	18	21	0
6	12	15	0	21	20	19	0
7	9	17	0	22	18	20	0
8	20	18	0	23	14	16	0
9	12	15	0	24	12	10	0
10	17	19	0	25	14	17	0
11	16	14	0	26	15	17	0
12	16	18	0	27	12	14	0
13	16	16	0	28	19	18	0
14	17	18	0	29	17	19	0
15	13	16	0	30	10	11	0

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยรายข้อของระดับพฤติกรรมการกำกับตนเองจากแบบประเมินตนเองด้านพฤติกรรม การกำกับตนเองของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกมที่มีการกำกับตนเอง ทั้งก่อนเรียน และหลังเรียน

ข้อที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ข้อที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	1.77	2.97	6	1.33	3.17
2	3.27	3.93	7	1.83	3.40
3	2.47	2.90	8	1.13	2.87
4	2.03	3.40	9	1.57	3.43
5	1.80	3.37	10	1.63	3.33

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยรายข้อของระดับพฤติกรรมการกำกับตนเองจากแบบประเมินตนเองด้านพฤติกรรม การกำกับตนเองของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทมินิเกม ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

ข้อที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ข้อที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	1.73	1.87	6	1.37	1.47
2	3.20	3.13	7	1.83	1.93
3	2.70	2.80	8	1.23	1.20
4	1.90	1.97	9	1.60	1.73
5	1.87	2.00	10	1.53	1.67

ค่าความยาก – ง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	.50	.28	16	.50	.26
2	.45	.41	17	.55	.30
3	.55	.32	18	.60	.36
4	.55	.34	19	.50	.35
5	.50	.24	20	.55	.24
6	.50	.26	21	.55	.22
7	.55	.28	22	.60	.29
8	.45	.39	23	.50	.24
9	.55	.37	24	.60	.27
10	.60	.30	25	.60	.25
11	.55	.20	26	.50	.35
12	.45	.45	27	.50	.22
13	.50	.24	28	.55	.32
14	.55	.28	29	.55	.22
15	.55	.26	30	.55	.37

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณฉบับนี้ประกอบด้วยเนื้อเรื่อง 3 เรื่อง และข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ โดยวัดองค์ประกอบทางความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ 5 ด้าน

1. ความสามารถในการรู้จุดมุ่งหมาย (purpose) ทศนคติ (attitude) ของผู้เขียน และน้ำเสียง (tone) ของเรื่อง (ข้อ 1, 2, 4, 11, 12, 13, 21, 26, 27) รวม 9 ข้อ
2. ความสามารถในการระบุลีลาการเขียน (writing style) (ข้อ 3, 14, 24) รวม 3 ข้อ
3. ความสามารถในการแยกข้อเท็จจริง (fact) และความคิดเห็น (opinion) (ข้อ 5, 15, 16, 22, 28) รวม 5 ข้อ
4. ความสามารถในการบอกแหล่งที่มาของข้อมูล (a source of information) (ข้อ 6, 17, 25) รวม 3 ข้อ
5. ความสามารถในการสรุปอิงความ (drawing inferences) (ข้อ 7, 8, 9, 10, 18, 19, 20, 23, 29, 30) รวม 10 ข้อ

Carlson's invention

When we think of inventions that have improved the communication of information, most of us think of things such as the telephone, the radio and so on. But there is one invention that has affected communication almost as much as those inventions that communicated voices and pictures. It is an invention improving the communication of written or printed information. Can you guess what that invention is?

Printing was invented in 1400s, both in Korea and in Europe. Making copies was very slow and very expensive, and it was always possible that copy would not be a perfect one. After printing was invented, written and printed information became very easily available. But the process of printing a document is always complex and often expensive. In 1938 Chester Carlson invented a machine that could make single copies of written documents cheaply and quickly. Since that time, his invention has almost replaced printing in some places as a way of making copies of a single written document. Have you guessed what that invention is? The invention was xerography, or the making of copies by a dry, mechanical process, the process is more commonly known now as photocopying. Most of us have used a photocopy machine, but few of us really know how it works. Chester Carlson developed the xerography in 1937 but the first photocopy machines were not sold until the early 1960s. In thirty years, however, photocopying has become common throughout the world. It is widely used in business. It has replaced printing for many documents that are needed quickly and that do not have to be high quality. It is also used in education to make copies and this has created problems when the book is copy righted.

Certainly, the photocopy machine differs from the telephone or radio. New developments related to photocopying, such as fax machines and high-quality computer printers, are also helping to make the communication of written material more efficient. In fact, it has become a part of everyday life.

1. The author intends to _____.
 - a. explain how the copying instruments work
 - b. compare the copying machine and other communication tools
 - c. tell the development of the copying machine
 - d. discuss the advantages and disadvantages of each

2. The tone of the passage is _____.
 - a. critical
 - b. advisory
 - c. informative
 - d. humorous

3. The author's style in this passage can be best described as _____.
 - a. narration
 - b. description
 - c. illustration
 - d. argumentation

4. The author's attitude towards Carlson is _____.
 - a. optimistic
 - b. humorous
 - c. admired
 - d. pessimistic

5. All of the following statements are facts **EXCEPT** _____.
 - a. Carlson's invention makes communication easier
 - b. In the past it was hard to make a perfect copy
 - c. Today making copies is easy, so this has led to copyright problems
 - d. When talking about communication, people tend to think of telephone or telegraph

6. The passage would most likely be found in _____.
 - a. a year book
 - b. a history book
 - c. magazine on innovations
 - d. the Guinness book of records

7. We can conclude from the passage that _____.
- a. printing was invented in Asia and in Europe at about the same time
 - b. printing machines are not as popular as telephones or radios
 - c. Europeans are more skillful at inventing new things than Asians
 - d. photocopying is more widely used in business than in education
8. It can be inferred that Calson was _____.
- a. calm
 - b. Careful
 - c. Careless
 - d. patient
9. What is the most likely cause of the copyright problem in the educational field?
- a. Students do not pay attention to the lecture.
 - b. Students find it unnecessary to take notes.
 - c. Students make copies of a book instead of buying one.
 - d. Students get used to copying notes from each other.
10. If this passage were to continue, the next paragraph would most probably discuss _____.
- a. new technologies in printing
 - b. the copyright problem in the business world
 - c. how to maintain your printing equipment
 - d. the influence of printing on our daily life

IN YOUR FACE POLITICS

Samak Sundaravej has just changed the face of Thai politics. The combative, 64 years old is an old hand in the confusing world of Thai elections. A loud mouth right winger, Samak is claimed to have been in support of past military coups and was part of the government of Chavalit Yongchaiyudh which was responsible for Thailand's economic collapse of 1997. In the same year, Samak and his small political party did not use their votes during the much needed, reform of the country's constitution. To sum up, he is a political right wing dinosaur; against change and a reminder of the old days of Thai politics which were thought to have long been thrown away in the trash can of history.

Nevertheless on July 23, Samak won the Bangkok governorship with a record breaking one million votes, almost twice the total of the other candidates. Everyone was shocked by the degree of his success. "It was not a surprise that Samak won but no-one expected that he would win with such a huge margin," says Weerasak Kowsurat, an adviser to former PM, Banharn Silapa-archa.

Explanations are hard to find. Some suggest that as Samak nears the end of his political career, there was a "sympathy factor," the voters in Bangkok wanting to give the old fighter a last chance to use his experience. "Voters have known him for a long time. They know his work and his face." Weerasak said.

Certainly, Samak is seen as a strong and caring leader for the city. Says businessman, Udomsak Wongwilai "Bangkok people prefer someone who speaks their mind and gets things done. "Having a recognisable name helped. The other candidates, with the exception of Thai Rak Thai darling Sudarat Gayurapan, were relatively unknown to the voters. As it turned out, Sudarat's less experience cost her dearly.

11. In this passage, the author's main purpose is to _____.
- a. stress the importance of politics in Thai people's life
 - b. predict the new Bangkok Governor's affairs after the election
 - c. persuade electorates to vote for the Bangkok Governor
 - d. comment on the success of the newly elected Bangkok governor
12. Which of the following best describes the author's attitude towards Samak?
- a. biased
 - b. amused
 - c. scornful
 - d. admired
13. The tone of the passage is _____.
- a. angry
 - b. bitter
 - c. sarcastic
 - d. humorous
14. The author's style in this passage can be describe as _____.
- a. narration
 - b. description
 - c. illustration
 - d. analysis
15. Which of the following statement is a fact not an opinion?
- a. Samak is an outspoken politician.
 - b. Samak was sympathized by the voters.
 - c. Sudarat isn't Bangkokian's beloved politician.
 - d. The voters wanted to give Samak the last chance.
16. Which of the following is an opinion?
- a. Compared with Samak, Sudarat has less experience.
 - b. This election is Samak's last chance in political affairs.
 - c. Samak is a right winger who has a lot of experience.
 - d. Sudarat spent a lot of money on this election.

17. It is most likely that this passage is taken from a (an) _____.

- a. encyclopedia
- b. reference book
- c. news magazine
- d. academic journal

18. We can conclude from the first paragraph that _____.

- a. the government of Chavalit Yongchaiyudh was to be blamed for the political crisis in 1997
- b. in 1997 Thailand's economy would have been collapsed unless Samak had given a hand
- c. Samak is a conservative politician with lots of experience
- d. Thai politics has been changing all the time

19. It can be inferred from the passage that _____.

- a. former Bangkok governors got less than one million votes
- b. most Bangkokians expected Sudarat to win the election
- c. women politicians are less acceptable than men politicians
- d. more than half of the voters voted for Samak

20. It can be concluded from the last paragraph that _____.

- a. Samak was very popular among businessmen
- b. Bangkok voters prefer male candidates to their female counterparts
- c. all other candidates were not well-known to the voters
- d. Having more experience than Sudarat made Samak win the election

FROM RAGS TO RICHES - J.K. ROWLING

J.K Rowling's life has not been much different from the fairy tales she writes. Divorced, and bringing up her daughter in a tiny one bed-roomed flat she found time to write " Harry Potter" while her daughter was taking her daily nap. With the help of an arts grant from the Scottish Arts Council, she finished the book and sold it to publishers.

Success was immediate. "Harry Potter" won the British book award Children's Book of the Year. Great reviews came from America and Europe and the book rights have been sold to at least seven countries.

She got the idea for Harry while sitting on a train and it took five years before the first book was finished. Now, she begins her fourth book, she finds it more of a challenge to keep readers up to date with all the story developments. For the American version, it was necessary to change a few words to avoid confusion but Rowling was against translating the book into other languages. She wants non-English speaking children to learn by reading it in English.

The theme for her seven books is the fight between good and evil. Often this means that some of the characters in the story may die and this produces some strong responses from the young readers. Part of the book's appeal is due to the unusual names and places mentioned in the book. Some words are invented and some words are borrowed: for instance, "Dumbledore" was the old English word for bumblebee.

Her childhood dream was to have a book published. Little did she expect the extent to which her dreams would be fulfilled with "Harry" being published in sixteen countries around the world. In spite of her incredible success, Rowlings still prefers to remain an anonymous person; reading, writing or spending time with her young daughter.

21. Which of the following statements best describes the author's attitude towards J.K. Rowling?

- a. critical
- b. sarcastic
- c. complimentary
- d. regretful

22. All of the following are facts EXCEPT _____ .
- a. once Rowling dreamt to be a writer
 - b. Rowling's life is really like a dream
 - c. Rowling got the idea for Harry accidentally
 - d. Rowling presents goodness and badness in her story
23. "..... the unusual names and places mentioned in the book. Some words are invented and some words are borrowed....." From this statement we can infer that J.K. Rowling is _____ .
- a. strange
 - b. creative
 - c. careful
 - d. thoughtful
24. The author's style in this passage can be best described as _____.
- a. cause and effect
 - b. description
 - c. narration
 - d. analysis
25. It is most likely that this passage is taken from a/an _____.
- a. documentary book
 - b. encyclopedia
 - c. newspaper
 - d. textbook
26. The tone of this passage may be described as _____ .
- a. frustrated
 - b. despaired
 - c. admired
 - d. adored

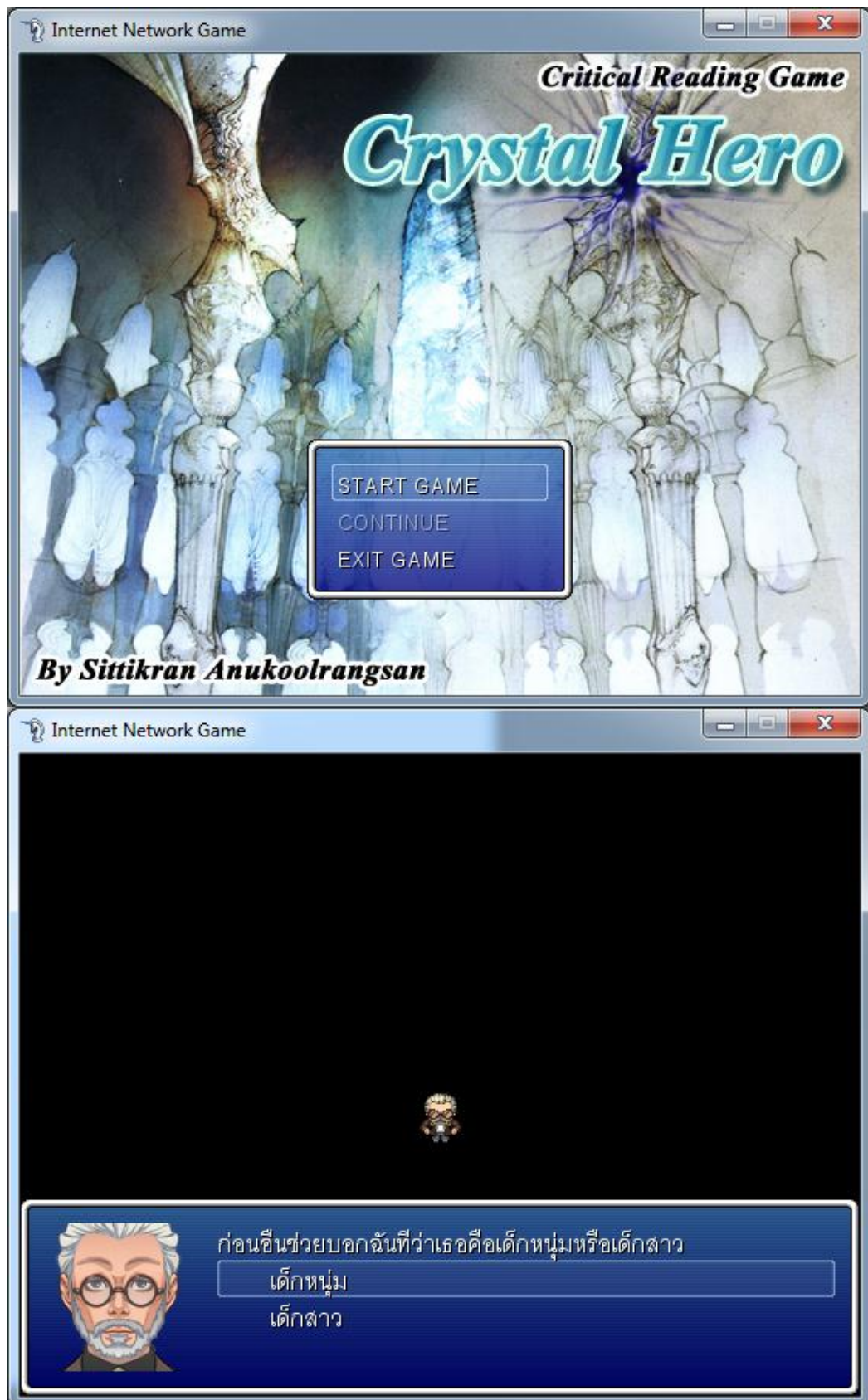
27. The author's purpose in writing this passage is to _____.
- a. inform Rowling's biography
 - b. predict Rowling's future work
 - c. recommend Rowling's work
 - d. analyze Rowling's work
28. Which of the following statements is an opinion?
- a. English pronunciation varies from country to country.
 - b. Rowling still prefers to remain an anonymous person.
 - c. Rowling's outstanding point is naming her characters
 - d. "Harry Potter" won the British book award Children's Book of the year.
29. It is implied from the second paragraph that J.K. Rowling was a _____ teacher.
- a. history
 - b. science
 - c. literature
 - d. language
30. We can conclude from the passage that _____.
- a. children will learn more by reading the translated version
 - b. it's easy for the English to understand American English
 - c. some British English words may be confusing for American readers
 - d. only children speaking English

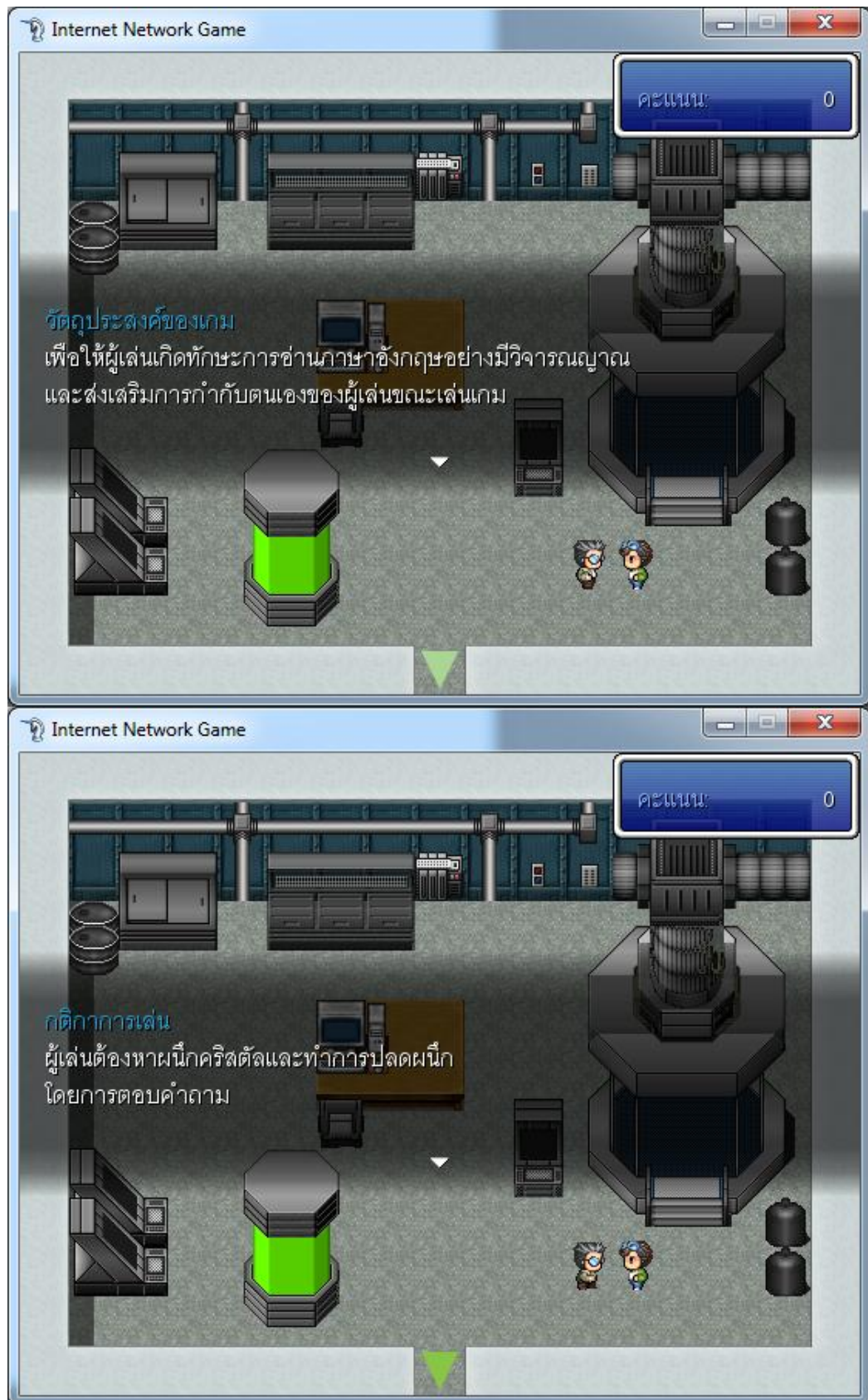
แบบประเมินตนเองด้านพฤติกรรมกรำกับตนเองของผู้เรียน

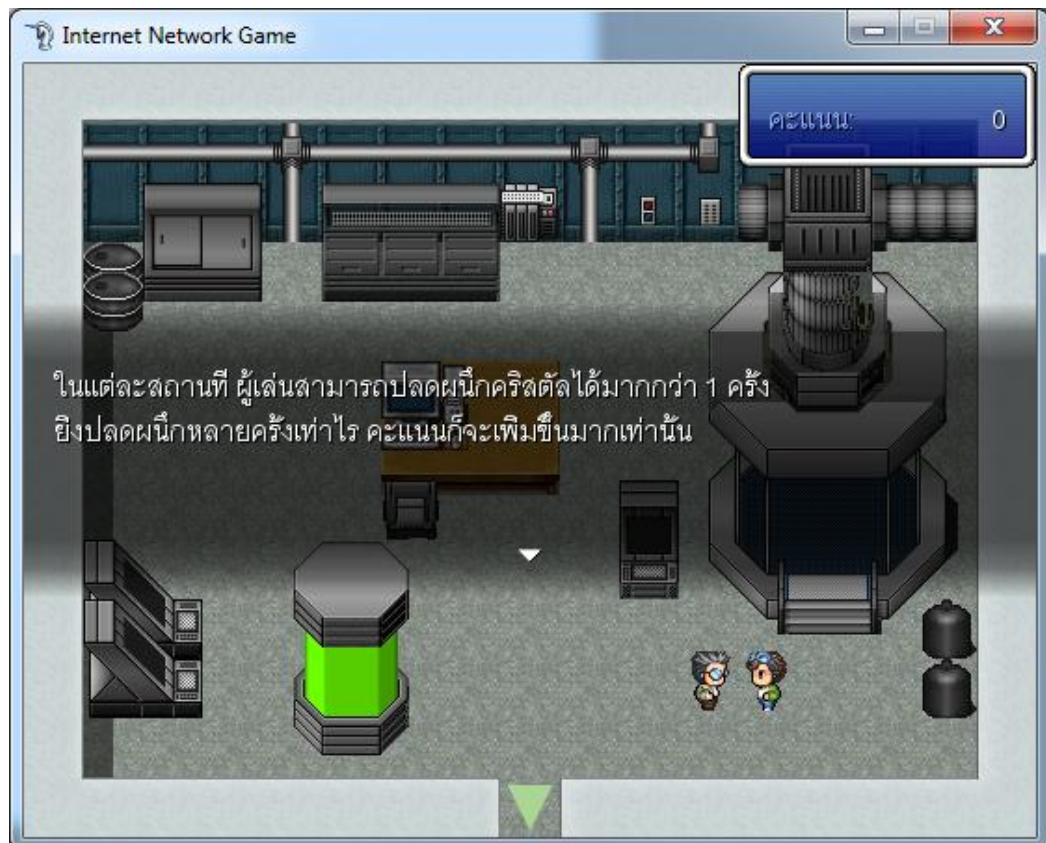
คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับพฤติกรรมของนักเรียน (โปรดกรอกข้อมูลตามความเป็นจริง)

พฤติกรรม	ระดับพฤติกรรม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	ไม่เคย (1)
1. ก่อนที่จะลงมือทำสิ่งใด ข้าพเจ้ามักจะตั้งเป้าหมายในการทำสิ่งนั้นเสมอ (สังเกตตนเอง)					
2. ก่อนที่จะลงมือทำสิ่งใด ข้าพเจ้ามักจะเลือกวิธีการดำเนินการที่เหมาะสมกับตนเอง (สังเกตตนเอง)					
3. ข้าพเจ้าคาดหวังที่จะได้รับความรู้และทักษะจากการลงมือกระทำสิ่งต่าง ๆ (สังเกตตนเอง)					
4. ในขณะที่ลงมือทำสิ่งใดก็ตาม ข้าพเจ้าจะระลึกได้เสมอว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้คืออะไร (สังเกตตนเอง)					
5. ข้าพเจ้ามักจะตรวจงานของตนเองก่อนนำไปส่งครูเสมอ (ตัดสินตนเอง)					
6. ข้าพเจ้าสามารถประเมินความรู้ความสามารถของตนเองจากการเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ (ตัดสินตนเอง)					
7. หลังจากทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเสร็จแล้ว ข้าพเจ้าจะประเมินว่า สิ่งที่ทำเสร็จนั้นเป็นไปตามความคาดหวังหรือเป้าหมายที่ข้าพเจ้าตั้งไว้หรือไม่ อย่างไร (ตัดสินตนเอง)					
8. ข้าพเจ้ามักจะเปรียบเทียบผลงานของข้าพเจ้ากับผลงานของเพื่อน ๆ อยู่เสมอ (ตัดสินตนเอง)					
9. เมื่อสิ่งที่ไม่ประสบความสำเร็จตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ ข้าพเจ้าจะย้อนกลับไปทำใหม่ให้ดียิ่งขึ้น (แสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง)					
10. เมื่อสิ่งที่ทำประสบความสำเร็จตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ ข้าพเจ้าจะให้รางวัลแก่ตนเอง (แสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง)					

ภาพตัวอย่างเกมคอมพิวเตอร์









Internet Network Game

คะแนน: 0

< West side - Easier
> East side - harder

Internet Network Game

คะแนน: 0

1. Last year there was a horrible outbreak of flu.

Fact
Opinion





Internet Network Game

คะแนน: 7000



2. What do you do with aluminum cans?
Do you throw them in the trash, or do you recycle when you are finished with them?
At the rate we are filling our landfills,

Internet Network Game

คะแนน: 7300



I doubt it will stop many people from talking on the phone while they drive.
The writer's tone is _____.

