

การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์
โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

DEVELOPMENT OF ANALYTIC THINKING ABILITY
BY ANALYTIC THINKING GAMES THROUGH TABLET
COMPUTER FOR PRATHOMSUKSA 1 STUDENTS

ณัฐนิชา รูปให้

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์
โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1



ณัฐนิชา รูปให้

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลบุรีรัมย์
ปีการศึกษา 2556
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลบุรีรัมย์

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เกมฝึกทักษะ การคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 Development of Analytic Thinking Ability by Analytic Thinking Games through Tablet Computer for Prathomsuksa 1 Students
ชื่อ-นามสกุล	นางสาวณัฐนิชา รูปให้
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เทียมยศ ปะสาวะ โน, ศษ.ด.
ปีการศึกษา	2556

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....	ประธานกรรมการ (รองศาสตราจารย์เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก, ค.ด.)
.....	กรรมการ (อาจารย์เทียมยศ ปะสาวะ โน, ศษ.ด.)
.....	กรรมการ (รองศาสตราจารย์อำนาจ เดชชัยศรี, Ph.D.)
.....	กรรมการ (อาจารย์ภัตสร สังข์ศรี, Ph.D.)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธิพร บุญส่ง, ศษ.ด.)
วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2557

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์เพื่อแก้โจทย์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ-นามสกุล	นางสาวณัฐนิชา รูปให้
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เทียมยศ ปะสาวะโน, ศษ.ค.
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบึงเขาย้อน (คงพันธุ์อุปถัมภ์) ตำบลคลองสี่ อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 จำนวน 30 คน เลือกโดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เกมฝึกทักษะ ด้านการคิดวิเคราะห์ และ 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test Dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 82.82/81.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 โดยมีค่าระดับคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน 82.82 (E_1) มีค่าระดับคะแนนร้อยละหลังเรียน 81.33 (E_2) 2) ในการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 8.37 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 2.37 หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ แล้วทำการทดสอบหลังเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิมเป็น 16.27 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.38 การวิเคราะห์ t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 25.94 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 1.67 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การคิดวิเคราะห์ เกม คอมพิวเตอร์เพื่อแก้โจทย์

Thesis Title	Development of Analytic Thinking Ability by Analytic Thinking Games through Tablet Computer for Prathomsuksa 1 Students
Name-Surname	Miss Natnicha Ruphai
Program	Educational Technology and Communications
Thesis Advisor	Mr. Tiamyod Pasawano, Ed.D.
Academic Year	2013

ABSTRACT

The research on the development of analytic thinking ability based on the analytic thinking games via tablet computer for prathomsuksa 1 students was conducted with the aim to 1) develop and assess the efficiency of the analytic thinking skill training game and 2) compare the learning outcome of analytic thinking skill of prathomsuksa 1 students before and after learning through the analytic thinking skill training game.

The experimental group, consisting of 30 students in prathomsuksa 1 class from Bung Khao Yon School, tumbon klong 4, klong luang district, Pathumthani province, was selected by simple random sampling. Research instruments used were 1) analytic thinking skill training games and 2) learning outcome evaluation form. The data were expressed as percentages, means, standard deviation and Dependent t-test.

Results showed that the analytic thinking development ability of the training game for prathomsuksa 1 students was 82.82/81.33 in efficiency which was in accordance with the hypothetical value of 80/80 with 82.82% (E_1) activity during learning and 81.33% (E_2) activity after learning. The mean pretest value of the analytic thinking ability of the students was 8.37 before learning, with a standard deviation of 2.37. After learning via the tablet computer analytic thinking skill training game the mean posttest value was increased to 16.27 with a standard deviation of 2.38. The T-test analysis between before and after learning was 25.94 with a standard deviation of 1.67 and was significantly different at the level of .05.

Keywords: analytic thinking, game, tablet computer

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความเมตตาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร.เทียมยศ ประสาวะโน อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ เดชชัยศรี กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และ ดร.ภัตสร สังข์ศรี กรรมการสอบ ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล รองศาสตราจารย์ ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ประสารพานิช รองศาสตราจารย์ กษิต อธิ์เชี่ยวชาญกิจ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและด้านเนื้อหา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำเริญ เทียงธรรม รองศาสตราจารย์ ดร.ดุสิต เวชกิจ รองศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี จาละ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ประเมิน รับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย ให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ และขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ โรงเรียน บึงเขาย้อน (คงพันธุอุปถัมภ์) ที่อนุเคราะห์ให้ใช้สถานที่ กลุ่มตัวอย่างและให้ความช่วยเหลือในการ ทดลอง การดำเนินการวิจัยร่วมกันจนได้ความสมบูรณ์ของงาน ขอขอบคุณบุคลากรบัณฑิตวิทยาลัย ทุกคนที่เป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือตลอดช่วงเวลาของการศึกษาและการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา บ่มเพาะจนผู้วิจัยสามารถนำเอาหลักการมาประยุกต์ใช้และอ้างอิงในการวิจัยในครั้งนี้ คุณค่าอันพึงมี จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเพื่อบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ครอบครัวและผู้มีพระคุณ ทุกคน ขอมอบคุณวุฒิปริญญาโทนี้แด่คุณแม่สุปราณี รูปให้ (เวฬุวนารักษ์) ครูคนแรกผู้มอบชีวิต และอยู่เบื้องหลังความสำเร็จนี้

ณัฐนิชา รูปให้

สารบัญ

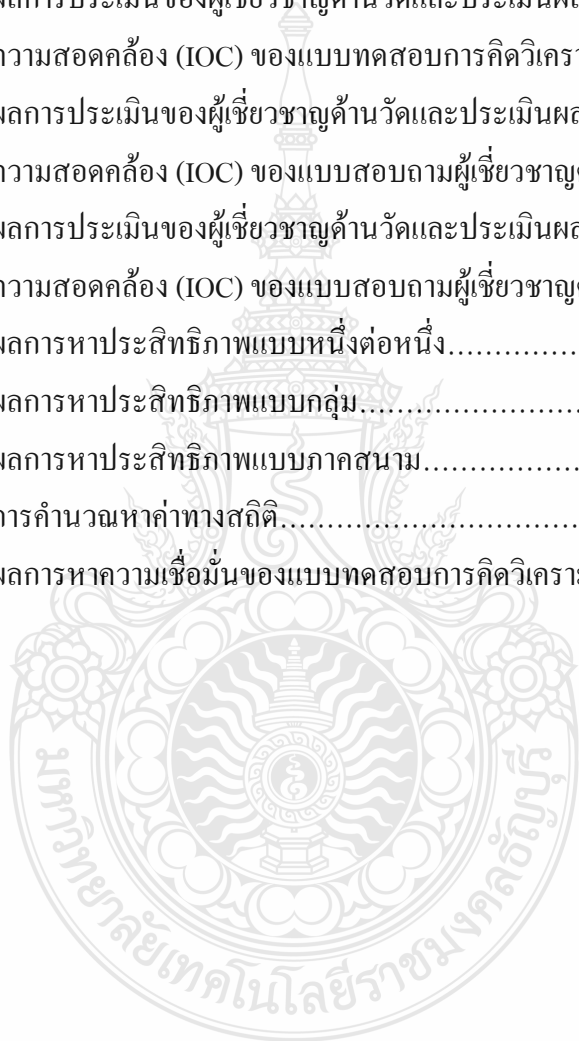
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(3)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(6)
สารบัญ	(7)
สารบัญตาราง	(9)
สารบัญภาพ	(10)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	4
1.3 สมมติฐานการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	5
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ	5
1.7 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 การคิดวิเคราะห์	8
2.2 เกมการศึกษา	14
2.3 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	16
2.4 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551	22
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	27
3.1 แบบแผนการวิจัย	27
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	28
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	28
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	28
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
4.1 การหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์	37
4.2 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการคิดวิเคราะห์.....	39
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	40
5.1 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	41
5.2 สรุปการวิจัย	43
5.3 การอภิปรายผล	44
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	45
5.5 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	46
บรรณานุกรม	47
ภาคผนวก	49
ภาคผนวก ก รายนามชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	50
ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ	59
ภาคผนวก ค ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ	72
ภาคผนวก ง เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	85
ประวัติผู้เขียน.....	92

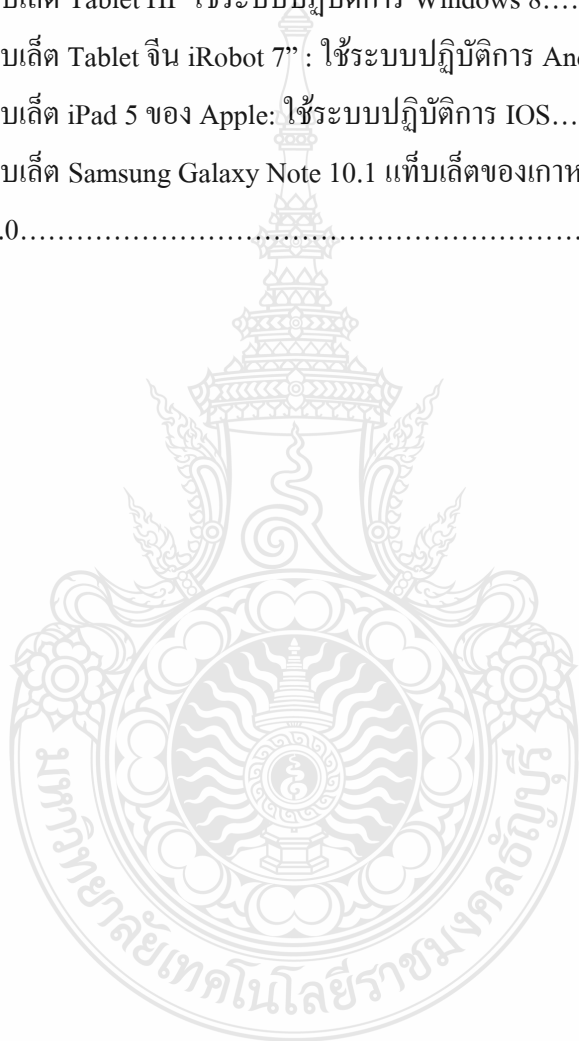
สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แบบแผนการวิจัย.....	27
ตารางที่ 4.1 การหาประสิทธิภาพ	37
ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้.....	49
ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์.....	73
ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ.....	75
ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	77
ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการหาประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	79
ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม.....	79
ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม.....	80
ตารางภาคผนวกที่ 7 การคำนวณค่าทางสถิติ.....	82
ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์.....	83



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
ภาพที่ 2.1 แท็บเล็ต.....	18
ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างแท็บเล็ต Tablet HP ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 8.....	19
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างแท็บเล็ต Tablet จีน iRobot 7” : ใช้ระบบปฏิบัติการ Android.....	19
ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างแท็บเล็ต iPad 5 ของ Apple: ใช้ระบบปฏิบัติการ IOS.....	20
ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างแท็บเล็ต Samsung Galaxy Note 10.1 แท็บเล็ตของเกาหลี: ใช้ระบบปฏิบัติการ Android 4.0.....	21



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การคิดเป็นความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ ที่ใช้ในการพิจารณา แยกแยะและมีความคิดสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ รวมถึงชอบคิดแก้ปัญหาตามวิธีการของตัวเอง ชอบแสวงหาวิธีการต่างๆ ที่มีคุณค่า เป็นประโยชน์ต่อตนเองในการดำรงชีวิต สังคมปัจจุบัน เป็นสังคมของข้อมูลข่าวสารที่มีความหลากหลาย มนุษย์จึงต้องใช้ความคิดในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารที่ได้รับก่อนจะตัดสินใจนำมาปฏิบัติ การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกทักษะกระบวนการคิด ฝึกปฏิบัติให้เกิดการคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้นอกจากนี้ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดคุณภาพของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิด เพื่อนำมาพัฒนาตนเอง ให้คิดเป็น และนำความคิดนั้นมาแก้ปัญหาได้ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) กำหนดให้ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์ เขียน ให้ได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดจึงสามารถจบในแต่ละช่วงชั้นได้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดสมรรถนะของผู้เรียนให้มีทักษะการคิดไว้ในสมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคม จะเห็นได้ว่าแม้จะปรับเปลี่ยนหลักสูตรไปอย่างไร ความคาดหวังในคุณภาพของผู้เรียนล้วนต้องการให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้งสิ้น เพราะการสอนให้ผู้เรียนคิดเป็น เป็นการแสวงหาแนวทางตอบข้อสงสัยบางประการ ด้วยการนำข้อมูลความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีอยู่มาจัดระบบโดยใช้วิธีคิดที่เหมาะสม เพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ดีที่สุด จะเห็นได้ว่าหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตั้งแต่พุทธศักราช 2544 เป็นต้นมา ให้ความสำคัญแก่การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้งสิ้น เพราะการคิดวิเคราะห์เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนสามารถนำมาใช้แก้ปัญหา และตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมิน คุณภาพการศึกษาครั้งล่าสุด พบว่า ผลการประเมินมาตรฐานที่ 4 ด้านการคิด ในภาพรวมนั้นยังไม่ได้มาตรฐาน โดยมีโรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 11.1% ซึ่งต่ำที่สุดในบรรดา มาตรฐานการศึกษาทั้งหมด และร้อยละของสถานศึกษาของรัฐบาลที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมีเพียง 10.3

และร้อยละของสถานศึกษาเอกชนมีเพียงร้อยละ 27.3 ซึ่งถือว่ามีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำมาก (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2552) ความสามารถของสื่อมีประสิทธิภาพสูงขึ้น จึงได้มีการนำเอา คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเข้ามามีส่วนร่วมกับวิทยาการอื่นๆทางการศึกษาเองก็ได้นำเอาคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตเข้ามาใช้อย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นด้านสื่อการเรียนการสอนที่มักพบเห็นอยู่เสมอ เป็นผลให้ กระบวนการด้านการเรียนรู้และการศึกษามีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้ง กับผู้เรียนและผู้สอนเป็นอย่างดี ด้วยปัจจุบันสื่อการสอนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาที่เป็นสื่อช่วยสอน ด้านเกมมัลติมีเดีย มีน้อยและราคาสูงมากประกอบกับ สื่อการสอนที่มียังมีข้อบกพร่องหลายส่วน ด้วยกัน เช่น รูปแบบการนำเสนอของบทเรียนช่วยสอน การปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ยังขาดความ น่าสนใจ ความสนุกสนาน และความสามารถทางจิตวิทยาที่จะก่อให้เกิดแรงกระตุ้น ให้ผู้เรียนเกิด ความสนใจ และการพัฒนาที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน จะเห็นได้ว่าสื่อช่วยสอน มีประสิทธิภาพทำ ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีการพัฒนามากกว่าใช้รูปแบบที่ใช้ครูผู้สอนอย่างเดียว บทบาท ที่สำคัญของผู้สอนคือ การนำเอาเทคนิค วิธีการ หรือสื่อการสอนต่างๆมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการ สอน เพื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจต่อบทเรียนมากที่สุด มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการ สอน เพื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจต่อบทเรียนมากที่สุด และยังเป็นการกระตุ้นให้ ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วย สอดคล้องกับ (วิภาวุธดี วิภาวิน, 2544, น. 49) ได้กล่าวไว้ว่า สื่อการสอนมีบทบาทสำคัญและเป็นสื่อกลาง ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เนื่องจากสื่อการสอนเป็น สิ่งเร้า เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดความสนใจ ความคิด อารมณ์ ความรู้สึกและจินตนาการ โดยเฉพาะนักเรียนในระดับประถมศึกษา มีลักษณะอยากรู้อยากเห็น การนำสื่อการสอนมาสอนใน บทเรียน จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจและเข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น การใช้เกมเป็นกิจกรรม ประกอบการเรียนการสอน ถือเป็นเทคนิค วิธีการ หรือสื่อการสอนอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิด แรงจูงใจในการเรียนรู้ เกมทำให้เกิดความสนุกสนาน เร้าความสนใจและยังผ่อนคลายความตึงเครียด ในการเรียนได้อีกด้วย สอดคล้องกับ (พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์, 2533, น.18) ได้กล่าวไว้ว่า การเล่นเกมทำให้ เด็กได้ฝึกความสามารถในการรับรู้ และเสริมสร้างความคิดหลายๆแง่ เช่น การรับรู้ Concept ใหม่ๆ ความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนฝึกความจำ ทำให้เด็กมีโอกาสสร้างเสริมประสบการณ์ให้กับตัวเอง เพื่อ เรียนรู้และรับรู้สิ่งแวดล้อมและสิ่งที่ไม่มีการสอนเขาได้ การเล่นเกมเป็นวิธีการที่จะช่วยให้เด็กสามารถ ปรับตัวและเปลี่ยนแปลงความคิด ช่วยให้เด็กได้มีโอกาสตอบสนองความต้องการของตนเอง นำเด็ก ไปสู่การค้นพบ ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกอิสระ สนุกสนานเพลิดเพลินและพร้อมที่จะดำเนินกิจกรรมซ้ำ ได้เมื่อเกิดความพอใจและสนใจ โดยไม่ต้องมีสิ่งอื่นกระตุ้นไม่ว่าการให้รางวัล หรือการลงโทษ เด็ก อาจเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอยู่เสมอ ซึ่งเป็นการแสดงความก้าวหน้าในระดับสติปัญญาและความคิด

ของเด็ก สอดคล้องกับ (สุวิทย์ มูลคำ, 2550, น. 21) กล่าวถึงเทคนิคการสอนให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์เป็นการคิดโดยใช้สมองซีกซ้ายเป็นหลัก เป็นการคิดเชิงลึก คิดอย่างละเอียด จากเหตุ ไปสู่ผล ตลอดจนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลและผลความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง เทคนิคการคิดวิเคราะห์ที่นิยมใช้ คือ เทคนิคการตั้งคำถาม 5W 1H ใช้คำถามง่ายๆ เพื่อฝึกการคิดวิเคราะห์โดยกำหนดเรื่องขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนคิดและตอบคำถาม เช่น What (อะไร) ปัญหาหรือสาเหตุที่เกิดขึ้น Where (ที่ไหน) คือสถานที่หรือตำแหน่งที่เกิดเหตุ When (เมื่อไร) เวลาที่เหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นหรือจะเกิดขึ้น Why (ทำไม) สาเหตุหรือมูลเหตุใดที่ทำให้เกิดขึ้น Who (ใคร) บุคคลสำคัญเป็นตัวประกอบหรือเป็นผู้เกี่ยวข้องที่จะได้รับผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบ สรุปได้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์นั้นมีอยู่หลายวิธี วิธีที่ผู้วิจัยเลือกนำมาจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนคือ เทคนิคการใช้คำถาม 5W 1H โดยการใช้คำถามในการเชื่อมโยงถึงเหตุการณ์ในนิทาน ใช้คำถามในการวิเคราะห์ตัวละครในนิทาน การแสดงบทบาทสมมติ ตั้งคำถามให้สังเกตจากภาพนิทาน การเปรียบเทียบคำ การจำแนกคำที่มีอยู่ในนิทานเป็นหมวดหมู่ ตั้งคำถามเรื่องการสรุปความ การแปลความจากนิทาน และให้เหตุผลจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในนิทาน ด้วยคุณค่า บทบาท ความสำคัญในกิจกรรมการเรียนการสอน และข้อดีของเกม ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ เกิดความสนุกสนาน ผ่อนคลายบรรยากาศดีเครียดในการเรียน จะเป็นผลให้ผู้เรียนมีความชอบวิชาภาษาไทยมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจากเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นที่มาในการจัดทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต โดยเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์จะบรรจุเนื้อหาในหนังสือเรียนภาษาพาที วรรณคดีลำนำ บทที่ 8 กระจายกับเต่า โดยเน้นให้เกิดการสร้างเสริมคุณธรรมพื้นฐาน สนุกคิด สนุกฟัง ส่งเสริมให้กล้าคิด กล้าทำ อย่างมีศีลธรรมประจำใจ ซึ่งสอดคล้องตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิจาร์ณวรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง หากมีการพัฒนาเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ให้มีความสามารถกระตุ้นความสนใจและทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานจากการเรียนรู้ดังกล่าว จะทำให้ระบบการเรียนการสอนเกิดประสิทธิผลมากขึ้นเป็นผลให้ผลสัมฤทธิ์ และพัฒนาทางการศึกษาของผู้เรียนมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยจะทำให้ตัวละคร ที่เคยอยู่ในหนังสือ มาอยู่บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต อย่างมีชีวิตชีวา สามารถที่จะพูดและเคลื่อนไหวได้ ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจเด็กเกิดการพัฒนาทักษะด้านการคิดวิเคราะห์

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์มีประสิทธิภาพ 80/80

1.3.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้เป็นวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 หนังสือเรียนภาษาพาที วรรณคดีลำนานา บทที่ 8 กระจายกับเต่า

1.4.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบึงเขาย้อน (คงพันธุอุปถัมภ์) ต.คลองสี่ อ. คลองหลวง จ.ปทุมธานี สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต1 จำนวน 60 คน (ใช้ฐานข้อมูล 10 มิ.ย. 2554)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบึงเขาย้อน (คงพันธุอุปถัมภ์) ต.คลองสี่ อ. คลองหลวง จ.ปทุมธานี สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต1 จำนวนจำนวน 30 คน เลือกโดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีจับฉลาก

1.4.3 ขอบเขตด้านระยะเวลาดำเนินการ

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทดลองเพื่อการวิจัยจำนวน 2 ชั่วโมง แบ่งเป็นช่วงก่อนการทดลอง 30 นาที ระหว่างการทดลอง 1 ชั่วโมง และหลังการทดลอง 30 นาที

1.4.4 ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์และผลการเรียนรู้ด้านการคิดวิเคราะห์

1.5 คำจำกัดความในการวิจัย

เกมฝึกทักษะ หมายถึง การฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์หลักการ ที่บรรจุเนื้อหาในบทเรียนเรื่อง กระจายกับเต๋า ซึ่งอยู่ในรูปแบบของเกมผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

การคิดวิเคราะห์ หมายถึง กระบวนการคิดและความสามารถในการพิจารณาที่ประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์หลักการ

การวิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง ความสามารถในการค้นหาจุดสำคัญหรือจุดมุ่งหมายที่เป็นหัวใจของเรื่อง ตลอดจนค้นหาสาเหตุและผลลัพธ์ของเรื่องราวต่างๆที่ได้รับได้

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการค้นหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน และสามารถบอกได้ว่ามีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันหรือไม่ ถ้ามีความสัมพันธ์กันความสัมพันธ์นั้นเป็นไปในลักษณะใด เช่น คล้อยตามกัน ขัดแย้งกัน หรือไม่เกี่ยวข้องกัน

การวิเคราะห์หลักการ หมายถึง ความสามารถในการค้นหาหรืออธิบายโครงสร้างและกลไกวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือการกระทำต่างๆ ได้ว่ายึดหลักการอะไรเป็นสำคัญ

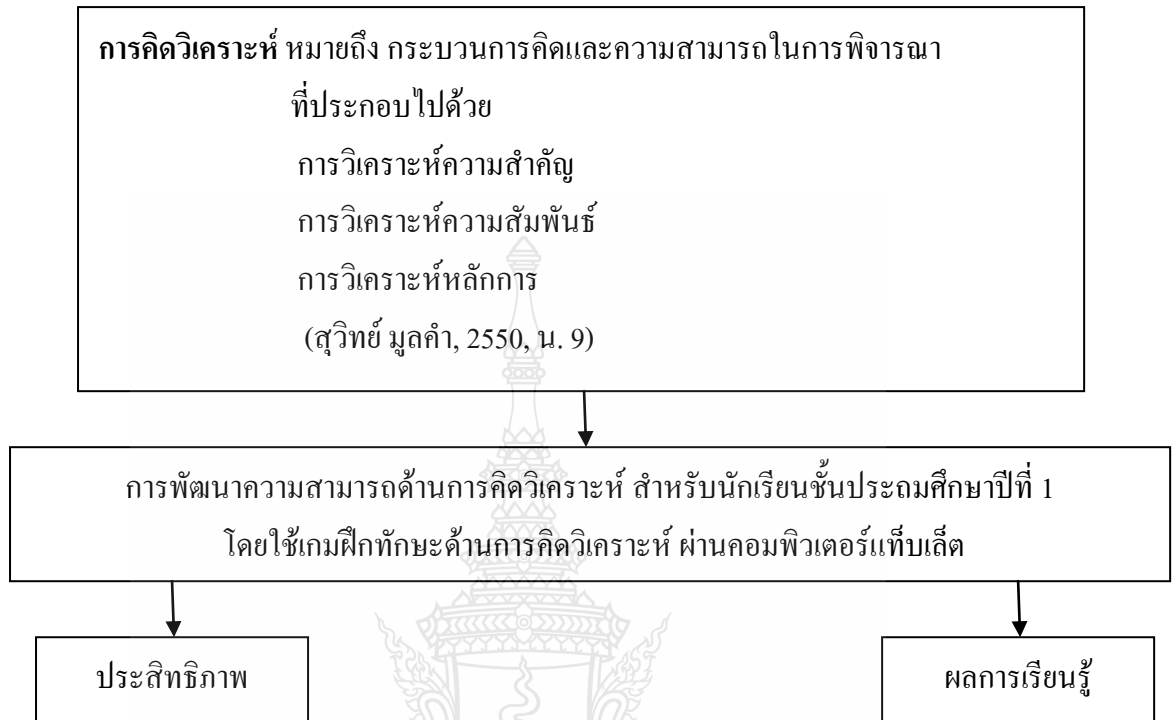
คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต หมายถึง เครื่องมือที่ใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการAndroid ขนาด 7 นิ้ว มีหน้าจอแบบสัมผัสและมีเป็นพิมพ์ลิ้นบอร์ดเสมือนจริง

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.6.1 ได้เกมพัฒนาทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ เรื่อง กระจายกับเต๋า โดยผ่านทางคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ที่มีประสิทธิภาพ

1.6.2 ได้ทราบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการเล่นเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

1.7 กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.1 การคิดวิเคราะห์

2.1.1 ความหมายการคิดวิเคราะห์

2.1.2 ความสำคัญของการคิดวิเคราะห์

2.1.3 กระบวนการคิดวิเคราะห์

2.1.4 การประเมินผลการคิดวิเคราะห์

2.1.5 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2.2 เกมการศึกษา

2.2.1 ความหมายของเกมการศึกษา

2.2.2 ประโยชน์ของเกมการศึกษา

2.3 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

2.3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

2.3.2 หลักการและแนวคิด

2.3.3 คุณลักษณะของแท็บเล็ต

2.3.4 ประโยชน์ของแท็บเล็ต

2.4 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์

2.1 การคิดวิเคราะห์

2.1.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ(2549) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การระบุเรื่องหรือปัญหา จำแนก แยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ ข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจ แก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (อ้างถึงใน สุพรรณณี ชัยสีดา, 2553) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึงความสามารถในการจำแนก แจกแจง แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

สุวิทย์ มูลคำ (อ้างถึงใน วัชรินทร์ ดีแก้ว, 2552) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถ สามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อ ค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

จากการรวบรวมความหมายของการคิดวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาสรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึงความสามารถในการพิจารณาจำแนกแยกแยะองค์ประกอบและปัญหาของข้อมูลหรือ สถานการณ์ออกเป็นส่วนย่อยและหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลขององค์ประกอบเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริง ของสิ่งที่กำหนดหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ได้อย่างมีเหตุผลและเป็นที่ยอมรับแนวคิดทฤษฎีการคิด วิเคราะห์ที่ได้รับความสนใจเป็นที่ยอมรับและถูกนำมาขยายผลและเผยแพร่ทางการศึกษาเป็นจำนวนมาก ได้แก่ แนวคิดทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ของบลูม ซึ่งแนวคิดของบลูมนั้นเริ่มขึ้นมาเป็นระยะ เวลานานแล้วตั้งแต่ปี ค.ศ.2556 ต่อมาในปี ค.ศ.2001 มาร์ซาโน ได้พัฒนาปรับปรุงแนวคิดของบลูมให้ มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าแนวคิดของนักคิดทั้งสองท่านมีความสัมพันธ์ สอดคล้องและมีความเชื่อมโยงกัน

2.1.2 ความสำคัญของการคิดวิเคราะห์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (อ้างถึงใน สายสมร อุดทนต์, 2552) ได้ให้ ความความสำคัญของการพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ไว้ว่า เหตุผลที่ต้อง สอนให้นักเรียนในวัยนี้ให้รู้จักคิดเนื่องจาก

2.1.2.1 เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ การสอนให้นักเรียนรู้จักคิด เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ และเกิดความเข้าใจ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาด้ว นการเรียนรู้อันในระดับสูงขึ้น

2.1.2.2 เพื่อขยายศักยภาพทางสมอง เด็กที่มีอายุระหว่าง 6-8 ปี เริ่มจะมีความสามารถในการคิดหาเหตุผล คิดเชิงนามธรรม และคิดเชิงสร้างสรรค์ การช่วยสร้างเสริมวิธีคิดที่ถูกต้องให้กับนักเรียน ทั้งในเรื่องของการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การประยุกต์ การสังเคราะห์ และการคิดแบบอื่นๆ ที่ควรพัฒนาเพิ่มเติมในช่วงวัยของเขา และช่วยให้เขามีวิธีคิด ในเรื่องต่างๆ มากพอที่จะสนับสนุนให้เขาเป็นคนมีสติปัญญาดี สามารถเรียนรู้ในระดับสูงขึ้นและแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตได้

2.1.2.3 เพื่อพัฒนานิสัยนักคิด การพัฒนานิสัยนักคิด เป็นการสร้างนิสัยนักคิดที่ดี อันจะส่งผลต่อการคิดในชีวิตประจำวัน นักเรียนจะสามารถคิดพิจารณาข้อมูลข่าวสารอย่างมีวิจารณญาณ ไม่เชื่อหรือคล้อยตามง่ายๆ สามารถใช้เหตุผลในการวิพากษ์ คิดใคร่ครวญ หาทางเลือกที่แตกต่างรวมทั้งมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี

2.1.2.4 เพื่อให้เกิดความสนุกในการเรียนรู้ การเรียนการสอนในห้องเรียนจะเป็นเรื่องที่น่าเบื่อหน่าย หากนักเรียนฟังสิ่งที่ครูสอนเพียงอย่างเดียวแต่นักเรียนจะรู้สึกตื่นเต้นมีชีวิตชีวา หากเขาได้ทำกิจกรรม และได้ลงมือทำสิ่งต่างๆ ที่ตนชอบด้วยตนเองนักเรียนจะรู้สึกสนุกไปพร้อมๆ กับการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ การพัฒนาทักษะการคิดโดยใช้กิจกรรมและแบบฝึกที่หลากหลาย จะช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนเรียนรู้อย่างสนุกสนาน ไม่เครียดและไม่เบื่อ

จากการรวบรวมความสำคัญของการคิดวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา สรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์มีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาเพราะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกปัจจุบันด้านข้อมูลข่าวสารและความขัดแย้งทางความคิดในสังคมไทยต้องอาศัยทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อนำมาตัดสินใจในการกระทำสิ่งต่างๆ ในการดำเนินชีวิตประจำวันให้ได้มาซึ่งความถูกต้องสมควรและเหมาะสม

2.1.3 กระบวนการคิดวิเคราะห์

กระบวนการคิดวิเคราะห์ได้มีส่วนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน สุวิทย์ มูลคำ (อ้างถึงใน นภาพร พรหมจันทร์, 2550)

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของ เรื่องราว หรือ เหตุการณ์ต่างๆ ขึ้นมา เพื่อเป็นต้นเรื่องที่จะใช้วิเคราะห์

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาของสิ่งที่ต้องวิเคราะห์ ซึ่งอาจจะกำหนดเป็นคำถามหรือเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เพื่อค้นหาความจริง สาเหตุ หรือความสำคัญ

ขั้นที่ 3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เป็นการกำหนดข้อกำหนดสำหรับใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้

ขั้นที่ 4 พิจารณาแยกแยะ เป็นการพินิจ พิเคราะห์ทำการแยกแยะกระจายสิ่งที่กำหนด ออกเป็นส่วนย่อย

ขั้นที่ 5 สรุปคำตอบ เป็นการรวบรวมประเด็นสำคัญเพื่อหาข้อสรุปเป็นคำตอบ

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549) ได้กล่าวว่า กระบวนการคิดเป็นการคิดที่ประกอบไปด้วยลำดับขั้นตอนในการคิดซึ่งมีมากบ้าง น้อยบ้าง แล้วแต่ความจำเป็นของการคิดแต่ละลักษณะ และในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการคิด จำเป็นต้องอาศัยทักษะการคิดทั้งขั้นพื้นฐานและขั้นสูงตามความเหมาะสม กระบวนการคิดที่จำเป็น คือ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากกระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่สำคัญที่ต้อง นำไปใช้ในกระบวนการ หรือสถานการณ์อื่นๆ อีกเป็นจำนวนมาก

หากจะฝึกสมองให้มีกระบวนการคิดวิเคราะห์ สามารถฝึกได้ตามขั้นตอนที่เรียกว่า กระบวนการคิดวิเคราะห์ วีระ สดสังข์ (อ้างถึงใน สายสมร อดทนดี, 2552) ได้กำหนดขั้นตอน กระบวนการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

2.1.3.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ สิ่งของ เรื่องราวหรือ เหตุการณ์ต่างๆ ขึ้นมา เพื่อเป็นต้นเรื่องที่จะใช้วิเคราะห์ เช่น พืช สัตว์ สิ่งของ บทความ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสถานการณ์จากข่าวของจริงหรือสื่อเทคโนโลยีต่างๆ เป็นต้น

2.1.3.2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดประเด็นสงสัยจากปัญหา หรือสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ อาจจะกำหนดเป็นคำถามหรือกำหนดวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ เพื่อค้นหา ความจริงสาเหตุหรือความสำคัญ เช่น ภาพนี้ บทความนี้ ต้องการสื่อหรือบอกอะไรสำคัญที่สุด

2.1.3.3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เช่น เกณฑ์การจำแนกสิ่งที่มีความคล้ายคลึงกันหรือขัดแย้งกัน

2.1.3.4 กำหนดการพิจารณาแยกแยะ เป็นการกำหนดการพินิจพิเคราะห์แยกแยะ และกระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อยๆ เช่น การจำแนกคำ การจัดกลุ่มคำที่ได้จากนิทาน

2.1.3.5 สรุปคำตอบ เป็นการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปเป็นคำตอบหรือ ปัญหาของสิ่งที่กำหนดให้ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (อ้างถึงใน สายสมร อดทนดี, 2552) ได้กำหนด ขั้นตอนการกระบวนการคิดวิเคราะห์วิเคราะห์ไว้ 4 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดสิ่งที่จะวิเคราะห์ว่าวิเคราะห์อะไร

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดจุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ว่าต้องการวิเคราะห์อะไร

ขั้นตอนที่ 3 พิจารณาข้อมูลความรู้ ทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 4 สรุปรายงานผลการวิเคราะห์ได้เป็นระบบระเบียบชัดเจน

จากการรวบรวมกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา สรุปได้ว่า กระบวนการคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการทางความคิดที่ให้ผู้เรียนคิดอย่างมีระบบและมีเหตุผล เข้าใจต้นเหตุของปรากฏการณ์ในชีวิตและผลกระทบที่จะได้รับตามหลักวิทยาศาสตร์โดยประมวลจากข้อเท็จจริงอย่างมีระบบ ไม่คิดอย่างคาดคะเน เป็นการศึกษาที่ประกอบด้วยลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่อง ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะต้องอาศัยทักษะการคิดและลักษณะการคิดต่างๆ มากบ้างน้อยบ้างตามความเหมาะสม กระบวนการคิดมีหลากหลายรูปแบบ แต่กระบวนการคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.1.4 การประเมินผลการศึกษาวิเคราะห์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ (2549) กล่าวถึงการวัดความสามารถในการคิดไว้ว่า การวัดความสามารถในการคิดนั้น สามารถวัดได้หลายวิธีซึ่งมีรูปแบบและแนวทางมากมาย เช่น แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะการคิด แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบตรวจผลงาน และอื่นๆ จากกลุ่มนักวัดผลทางการศึกษาและนักจิตวิทยา รวมทั้งแนวทางวัดจากการปฏิบัติจริงในชีวิต ทั้งด้านทักษะการคิดและการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ โดยผู้สอนเป็นผู้ปฏิบัติจริง และมีความสามารถในการพัฒนารูปแบบและวิธีการของตนเองในการคิดออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้เกิดกระบวนการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ และรูปแบบการวัดและประเมินผลที่ตรงกับจุดมุ่งหมายและกิจกรรมที่สร้างขึ้น จากแนวคิดจะเห็นได้ว่าการวัดและประเมินผลด้านทักษะการคิดนั้นสามารถทำได้หลายวิธีทั้งในรูปแบบข้อทดสอบ การวัดการปฏิบัติจริง การวัดการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับวิถึการวัดของผู้สอน ว่าการประเมินศักยภาพของผู้เรียนในด้านใด

2.1.4.1 หลักการสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ทิศนา ขัมมณี และคณะ

(อ้างถึงใน สายสมร อดทนดี, 2552) กล่าวว่าการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ถ้าพิจารณาถึงรูปแบบและแนวทางของการวัด ความสามารถในการคิดอาจจำแนกได้ 2 แนวทางคือ การสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้แบบสอบถามมาตรฐานและเทคนิคการวัดใช้การสังเกตสภาพที่ปฏิบัติจากการเขียนเรียงความ โดยรูปแบบการสร้างแบบสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์มีหลักเกณฑ์ดังนี้ กล่าวว่าการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

หลักเกณฑ์ที่ 1 กำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด

หลักเกณฑ์ที่ 2 กำหนดขอบเขตของการวัดและนิยามเชิงปฏิบัติการ

หลักเกณฑ์ที่ 3 สร้างผังข้อทดสอบซึ่งเป็นการกำหนดโครงสร้างของแบบวัด

หลักเกณฑ์ที่ 4 เขียนข้อทดสอบกำหนดรูปแบบ จำนวนคำถามตัวเลือกคำตอบ

และวิธีตรวจสอบให้คะแนน

หลักเกณฑ์ที่ 5 นำแบบวัดไปทดลองใช้กับกลุ่มใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างนำผลมาวิเคราะห์ปรับปรุงแก้ไข

หลักเกณฑ์ที่ 6 นำแบบวัดไปใช้จริงโดยนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.1.4.2 คุณสมบัติของเครื่องมือประเมินที่ดี วรรณคดี แสงประทีปทอง (อ้างถึงในสายสมร อดทนดี, 2552) ได้กล่าวไว้ว่า เครื่องมือประเมินที่ดีมีคุณสมบัติดังนี้

คุณสมบัติที่ 1 มีความตรงหรือความเที่ยงตรง หมายถึงความสามารถของเครื่องมือวัดที่วัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด เป็นความสอดคล้องระหว่างผลการวัดสิ่งเดียวกันด้วยเครื่องมือสองอย่างที่แตกต่างกันการตรวจสอบความตรงทำได้หลายวิธี แบ่งความตรงเป็นสามประเภทได้แก่ ความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามโครงสร้าง ความตรงตามเกณฑ์ที่สัมพันธ์

คุณสมบัติที่ 2 ความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น หมายถึงความคงที่ คงเส้นคงวาของเครื่องมือเป็นความสอดคล้องกันของผลการวัดสิ่งเดียวกัน ด้วยเครื่องมือเดียวกันในช่วงเวลาต่างกัน สองครั้งการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือทำได้สามลักษณะ ได้แก่ วัดซ้ำ การใช้เครื่องมือที่เป็นคู่ขนานและการหาความสอดคล้องภายในเครื่องมือ

คุณสมบัติที่ 3 ความเป็นปรนัย หมายถึงความชัดเจนของเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล ความชัดเจนหมายถึง ความชัดเจนของคำถาม คำตอบ และเกณฑ์การตรวจให้คะแนน เครื่องมือที่มีความเป็นปรนัยต้องชัดเจนครบทั้งสามลักษณะ

คุณสมบัติที่ 4 อำนาจจำแนก หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือในการจำแนกสิ่งที่วัดออกเป็นกลุ่ม เป็นประเภท ได้ชัดเจน เช่น จำแนกผู้รู้กับผู้ไม่รู้ออกจากกัน จำแนกคนเก่งออกจากคนไม่เก่ง

คุณสมบัติที่ 5 ความยาก หมายถึงความยากในเชิงเนื้อหาหรือความยากของภาษา เครื่องมือที่ดีควรมีความยากพอเหมาะกับผู้ตอบ ทั้งในเนื้อหาและภาษาที่ใช้

คุณสมบัติที่ 6 ความสามารถในการนำไปใช้ หมายถึงความสามารถของเครื่องมือที่จะนำไปใช้ได้ง่าย สะดวกไม่ยุ่งยากซับซ้อน วิธีการใช้ชัดเจนใช้เวลาพอเหมาะในการวัด การให้คะแนนและการแปลความง่ายไม่ซับซ้อน

2.1.4.3 หลักในการเขียนข้อทดสอบ การใช้แบบทดสอบมีหลักการเขียนแบบทดสอบดังนี้

หลักการที่ 1 เขียนคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์

หลักการที่ 2 คำถามแต่ละข้อควรถามสาระที่สำคัญเพียงประเด็นเดียว

หลักการที่ 3 คำถามและคำตอบชัดเจนไม่คลุมเครือ

หลักการที่ 4 หลีกเลี่ยงการใช้คำถามที่เป็นปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ

หลักการที่ 5 คำถามแต่ละข้อมีคำตอบถูกต้องคำตอบเดียว

หลักการที่ 6 ตัวเลือกที่ใช้สอดคล้องกับประเด็นคำถาม

หลักการที่ 7 ตัวเลือกแต่ละตัวเลือกเป็นอิสระจากกัน

หลักการที่ 8 ถ้าเป็นคำถามเกี่ยวกับการคำนวณควรระบุหน่วยการวัดให้ชัดเจน

จากการรวบรวมแนวทางในการสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา สรุปได้ว่า ผู้วิจัยได้ใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยนำทักษะการคิดวิเคราะห์ย่อย เจ็ดทักษะเป็น โครงสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน แบบทดสอบวัดทักษะ ดังกล่าวเป็นแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนชนิดเลือกตอบ สามตัวเลือก แบบฝึกทักษะต่างๆหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่ในรูปใบงาน และแบบสังเกตพฤติกรรม

2.1.5 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำว้จัน (อ้างถึงใน สายสมร อดทนดี, 2552) ได้ให้

ความหมายของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นความสามารถในการคิดแยกแยะ เรื่องราวใดๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นมีองค์ประกอบเช่นไร ซึ่งสามารถจำแนกเป็นพฤติกรรมย่อยได้ ดังนี้

2.1.5.1 การวิเคราะห์ส่วนประกอบ เป็นความสามารถในการหาส่วนประกอบที่สำคัญของสิ่งของหรือเรื่องราวต่างๆ เป็นความสามารถในการบอกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริง และข้อคิดเห็น ความแตกต่างของข้อสรุปจากข้อเท็จจริงที่นำมาสนับสนุน เช่น การวิเคราะห์ ส่วนประกอบที่สำคัญ สาเหตุและสาระสำคัญของเรื่อง

2.1.5.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของ ส่วนต่างๆ เป็นการระบุความสัมพันธ์ระหว่างการคิด ความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผล ตลอดจนความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง

2.1.5.3 การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักการของความสัมพันธ์ ของส่วนสำคัญในเรื่องนั้นๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่ โดยอาศัยหลักการใด เป็นความสามารถในการให้ ผู้เรียนค้นหาหลักการของเรื่อง ระบุจุดประสงค์ของผู้เรียน ประเด็นที่สำคัญของเรื่อง เทคนิคที่ใช้ใน การชักจูงผู้อ่าน และรูปแบบภาษาที่ใช้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (อ้างถึงในสายสมร อดทนดี, 2552) ในการคิดวิเคราะห์ว่า ต้องมีความสามารถในการสื่อสาร เพราะการคิดวิเคราะห์จะต้องผ่านกระบวนการสื่อสาร คือ การรับสารและการส่งสาร ดังนั้น การรับรู้โดยการรับสาร คือ ดู หรือฟัง หรืออ่าน แล้วนำสิ่งที่ได้จากการรับสารสู่กระบวนการ คิดวิเคราะห์ได้ผลอย่างไรจึงส่งสารออกไปโดยการบอกอธิบาย เขียน วาด หรือแสดง

จากการรวบรวมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา สรุปได้ว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถในการแยกแยะเหตุการณ์เรื่องราวต่างๆ หรือปัญหาของเรื่องจากองค์ประกอบสามประการ คือ การวิเคราะห์ส่วนประกอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์หลักการเพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลในการตัดสินใจนำไปสู่ข้อสรุปอย่างเหมาะสม

2.2 เกมการศึกษา

2.2.1 ความหมายของเกมการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (อ้างถึงใน นิธิกานต์ ขวัญบุญ, 2549) ได้ให้ความหมายของเกมการศึกษาว่า เกมการศึกษา หมายถึงกิจกรรมการเล่นที่มีกระบวนการในการเล่นตามชนิดของเกมประเภทต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน

ทิสนา เขมมณี (อ้างถึงใน นิธิกานต์ ขวัญบุญ, 2549) ได้ให้ความหมายของเกมการศึกษาว่า เกมการศึกษา หมายถึง กระบวนการเล่นที่มีระเบียบ กฎเกณฑ์ มีเงื่อนไขหรือข้อตกลงร่วมกันที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากนักทำให้ผู้เล่นมีความสุข สนุกสนาน ร่าเริง มุ่งพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้เด็กเกิดคุณธรรม

จากการรวบรวมความหมายของเกมการศึกษา ที่ได้ศึกษา สรุปได้ว่า เกมที่เน้นกิจกรรมการเล่น โดยมีครูและกติกาที่ช่วยพัฒนาความคิด เป็นพื้นฐานสำคัญของการเตรียมความพร้อมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน มีกระบวนการเล่นที่ช่วยฝึกทักษะความพร้อมทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจสังคม และสติปัญญา เพื่อตอบสนองความต้องการตามวัยของผู้เรียน

2.2.2 ประเภทของเกมการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (อ้างถึงใน นิธิกานต์ ขวัญบุญ, 2549) ได้ให้ความหมายของเกมการศึกษาว่า เกมการศึกษา หมายถึง กิจกรรมการเล่นที่มีกระบวนการในการเล่นตามชนิดของเกมประเภทต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน เกมการศึกษาแบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้

2.2.2.1 จับคู่

เพื่อให้เด็กได้ฝึกสิ่งที่เหมือนกันหรือแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นการเปรียบเทียบภาพต่างๆ แล้วจัดเป็นคู่ๆ ตามจุดมุ่งหมายของเกมแต่ละชุดของเกมจับคู่ประกอบด้วย

เกมจับคู่ที่เหมือนกันหรือสิ่งเดียวกัน

ก) จับคู่ที่เหมือนกันทุกประการ

ข) จับภาพกับเงาของสิ่งเดียวกัน

- ค) จับภาพกับโครงร่างของสิ่งเดียวกัน
 - ง) จับภาพที่ซ่อนอยู่ในภาพหลัก
 - เกมจับคู่ภาพที่เป็นประเภทเดียวกัน
 - เกมจับคู่ภาพที่มีความสัมพันธ์กัน
 - เกมจับคู่ภาพสัมพันธ์แบบตรงข้าม
 - เกมจับคู่ภาพเติมกับภาพที่แยกส่วน
 - เกมจับคู่ภาพชิ้นส่วนที่หายไป
 - เกมจับคู่ภาพที่ซับซ้อน
 - เกมจับคู่ภาพที่สมมาตรกัน
 - เกมจับคู่ภาพที่มีความสัมพันธ์กันแบบอุปมาและอุปมัย
 - เกมจับคู่ภาพที่มีเสียงสระเหมือนกัน
 - เกมจับคู่ภาพที่มีพยัญชนะต้นเหมือนกัน
 - เกมจับคู่แบบอนุกรม
- 2.2.2.2 การต่อภาพให้สมบูรณ์ (Jigsaw)
- 2.2.2.3 การวางภาพต่อปลาย (Domino)
- ก) เกมโดมิโนภาพเหมือน
 - ข) เกมโดมิโนภาพสัมพันธ์
 - ค) เกมโดมิโนผสม 5
- 2.2.2.4 การเรียงลำดับ
- ก) เกมเรียงลำดับขนาด
 - ข) เกมเรียงลำดับหมู่ของภาพ
- 2.2.2.5 การจัดหมวดหมู่
- ก) เกมการจัดหมวดหมู่ของวัสดุ
 - ข) เกมการจัดหมวดหมู่ของภาพ
 - ค) เกมการจัดหมวดหมู่ของรายละเอียดของภาพ
 - ง) เกมการจัดหมวดหมู่ภาพกับสัญลักษณ์
 - จ) การสังเกตรายละเอียดของภาพ (Lotto)
 - ฉ) การจับคู่แบบตารางสัมพันธ์
 - ช) พื้นฐานการบวก

ข) การทำความเข้าใจตามลำดับที่กำหนด

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ รวบรวมประเภทของเกมการศึกษาไว้ 9 ชนิด คือ การจับคู่ การต่อภาพให้สมบูรณ์ การวางภาพต่อปลาย การเรียงลำดับ การจัดหมวดหมู่ การสังเกต รายละเอียดของภาพ การจับคู่แบบตารางสัมพันธ์ พื้นฐานการบวก และการหาความสัมพันธ์ตามลำดับที่กำหนด ส่วนของโคลัมบัส ได้รวบรวมประเภทของเกมการศึกษาไว้ 6 ชนิด คือ เกมฝึกกระทำ เกมการศึกษา เกมฝึกทักษะร่างกาย เกมฝึกทักษะทางภาษา เกมทายบัตร และเกมพิเศษต่างๆ การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กโดยใช้เกมการศึกษานั้น ต้องคำนึงความเหมาะสมของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนการสอน วัยของผู้เรียนด้วย

2.3 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

2.3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

สุรศักดิ์ ปาเฮ (2555). สืบค้นจาก <http://www.addkute3.com/wp-content/uploads/2012/06/tablet-multimedia.pdf>) ได้อธิบายว่า แท็บเล็ต หมายถึง แผ่นจารึกที่เอาไว้อ่านข้อความต่างๆ โดยการเขียนซึ่งมีมานานแล้วในอดีต แต่ในปัจจุบันมีการพัฒนาคอมพิวเตอร์ที่มีการปรับใช้แนวคิดนี้ขึ้นมาแทนที่ ซึ่งจะมีหลายบริษัทที่ได้ให้คำนิยามหรือการเรียกชื่อที่แตกต่างกันออกไป เช่น แท็บเล็ตพีซีซึ่งมาจากคำว่า Tablet Personal Computer และแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์

อดิเทพ ไชยสิทธิ์ (2555). สืบค้นจาก <http://www.slideshare.net/inaditap/ss-11813771> ได้ อธิบายว่า แท็บเล็ตหมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่สามารถพกพาได้และใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงานเป็นอันดับแรก ออกแบบให้สามารถทำงานได้ด้วยตัวมันเอง

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2555). สืบค้นจาก <http://www.slideshare.net/sompriaw/tablet-21> ได้ อธิบายว่า แท็บเล็ตหมายถึงเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลชนิดหนึ่ง มีขนาดเล็กกว่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก พกพาได้ง่าย น้ำหนักเบา มีคีย์บอร์ดในตัว หน้าจอเป็นระบบสัมผัส ควบคุมจอได้อัตโนมัติแบตเตอรี่ใช้งานได้นานกว่าคอมพิวเตอร์พกพาทั่วไป ระบบปฏิบัติการมีทั้งที่เป็น Android IOS และ Windows ระบบการเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีทั้งที่เป็น Wi-Fi และ Wi-Fi+3G ซอฟต์แวร์ที่ใช้กับแท็บเล็ต นิยมเรียกว่า แอปพลิเคชัน (Applications)

จากการศึกษาความหมายของแท็บเล็ตที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ ผู้วิจัยสรุปได้ ดังนี้ แท็บเล็ต คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ที่มีขนาดเล็ก พกพาง่าย มีระบบการทำงานด้วยการสัมผัส ควบคุมหน้าจออัตโนมัติ มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่ายภายใน มีระบบปฏิบัติการบนเครื่องที่เป็น Android, IOS, และ Windows แท็บเล็ตใช้ซอฟต์แวร์ที่เรียกว่าแอปพลิเคชัน

2.3.2 หลักการและแนวคิด

ปาริชาติ สุวรรณมา. (2556). สืบค้นจาก <http://090803.wikispaces.com/Parichrt+Suwanma> ได้กล่าวถึงหลักการและแนวคิดแท็บเล็ต ไว้ได้น่าสนใจอย่างมากว่า แนวคิดของการนำแท็บเล็ตมาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเปิดโลกเทคโนโลยีสู่ห้องเรียนดิจิทัล เพราะแท็บเล็ตเป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่งที่มีอำนาจความสะดวกในการทำงานและการศึกษา โดยแท็บเล็ตมีความเหมาะสมในด้านของความเรียบง่าย ขนาดใกล้เคียงกับหนังสือ และแสดงผลคล้ายหนังสือ สามารถออกแบบให้ทนทาน ใช้งานได้ง่ายกว่าอุปกรณ์ชนิดอื่นและสะดวกต่อการพกพา น้ำหนักเบา

สุรศักดิ์ ปาเส. (2555). สืบค้นจาก <http://www.addkute3.com/wp-content/uploads/2012/06/tablet-multimedia.pdf>) ได้กล่าวถึงหลักการและแนวคิดแท็บเล็ตไว้ว่า ศักยภาพและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทุกรูปแบบและทุกระบบ รวมไปถึงคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Tablet PC) ที่ดำเนินการตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในปัจจุบันนั้น สิ่งที่จะเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างศักยภาพและความพร้อมนอกเหนือไปจากปัจจัยบริหารหลักอื่นๆแล้ว ย่อมต้องประกอบด้วยปัจจัยที่สามารถบ่งบอกถึงเกณฑ์ซึ่งชี้ความสำเร็จของการใช้ ซึ่งหมายถึงเกณฑ์ที่บ่งบอกถึงทักษะความรู้ความสามารถหรือสมรรถนะทางคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) นั่นเอง ที่ต้องทำให้เหมาะสมกับระดับความสามารถที่มีอยู่ รวมทั้งการพัฒนาความรู้ความสามารถให้เกิดขึ้นในระดับต่างๆของเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งตัวอย่างของ Computer Literacy ที่นำเสนอไว้นี้ จะเป็นกรอบแนวคิดเบื้องต้นที่ทุกคนสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับอัตราและบริบทองค์กรของแต่ละฝ่ายได้ ซึ่งการปรับใช้คงต้องมีการสร้างเกณฑ์ให้เหมาะสมและเกิดความยืดหยุ่น (Flexibility) ให้มากที่สุด



ภาพที่ 2.1 แท็บเล็ต

ที่มา : <http://otpchelp.com/tablet-detail.php>

2.3.3 คุณลักษณะของแท็บเล็ต

วศิน เพิ่มทรัพย์และคณะ. (2553) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของแท็บเล็ต ไว้ว่า คอมพิวเตอร์ในรูปแบบ แท็บเล็ต ในปัจจุบันนี้มีหลายค่ายซึ่งส่วนใหญ่แล้วได้พัฒนาและปรับปรุงระบบปฏิบัติการที่ปรับปรุงระบบปฏิบัติการที่ปรับมาจากโทรศัพท์มือถือพวก SmartPhone เช่น Android ของ Google, WebOS ของ Palm นอกจากนี้ยังมี Meego ที่เป็นความร่วมมือระหว่าง Nokia และ Intel นอกจากนี้ยังมีอีกหลากหลายค่ายที่ได้พัฒนาและปรับปรุง Tablet Computer ออกมาใช้กันอย่างแพร่หลาย



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างแท็บเล็ต Tablet HP ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 8
ที่มา : <http://notebookspec.com/topics/arm-tablet/>



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างแท็บเล็ต Tablet จีน iRobot 7" : ใช้ระบบปฏิบัติการ Android
ที่มา : <http://ipadjeen.blogspot.com/2013/05/ipad-7-2-gps.html>



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างแท็บเล็ต iPad 5 ของ Apple: ใช้ระบบปฏิบัติการ IOS
ที่มา : http://vr-zone.com/articles/ipad-5-to-launch-fall-2013-rumor-19592.html?TB_iframe=true&height=650&width=850



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างแท็บเล็ต Samsung Galaxy Note 10.1 แท็บเล็ตของเกาหลี: ใช้ระบบปฏิบัติการ Android 4.0

ที่มา : <http://www.thaimobilecenter.com/review/samsung-galaxy-note-10-1-2014-edition-review.asp>

กิตติศักดิ์ เป็นงาม และชุตินา เบ็ญจมิตร (อ้างถึงใน นวสวาสดี มณีมัย, 2555, น. 23) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของแท็บเล็ตไว้ว่า แท็บเล็ต มีความแตกต่างจาก Desktop PC, Notebook PC และ Smartphone คือ การใช้ภาพแบบ Touchscreen การสัมผัสในการสั่งงานและป้อนข้อมูลเป็นหลัก และอาจใช้ Virtual Keyboards สำหรับป้อนข้อมูลแทน keyboard ปกติ หรือใช้ Hand Writing Recognition แปลงการเขียนลายเส้นแทน Keyboard ซึ่งนำมาใช้ทำงานในเชิงทดแทนคอมพิวเตอร์มากกว่า โทรศัพท์

จากการศึกษาคุณลักษณะของแท็บเล็ต ผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้ คุณลักษณะของแท็บเล็ตมีระบบการทำงานด้วยการสัมผัส ทำงานหรือสั่งงานและป้อนข้อมูลเป็นหลักด้วยระบบการใช้จอภาพแบบทัชสกรีน ปรับหมุนหน้าจอได้อัตโนมัติ มีน้ำหนักเบา พกพาสะดวกและแบตเตอรี่ที่ใช้งานได้นาน โดยผู้ใช้ต้องการใช้งานโทรศัพท์มือถือที่มีความสามารถทำงานทดแทนคอมพิวเตอร์

2.3.4 ประโยชน์ของแท็บเล็ต

ปาริชาติ สุวรรณมา. (2556). สืบค้นจาก <http://090803.wikispaces.com/Parichrt+Suwanma> ได้กล่าวถึงประโยชน์ของ Tablet คือ พกพาสะดวก จอ touch screen ใช้งานง่าย เป็นเทคโนโลยีที่มีความทันสมัย ช่วยพัฒนาฝึกฝนการอ่านให้เด็กได้ นอกเหนือจากการอ่านหนังสือ สืบค้นหาข้อมูลได้ง่าย สามารถศึกษา ค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ ที่อยากรู้ได้ตลอดเวลา นอกจากนั้นคุณสมบัติที่เด่นชัดของ Tablet คือ Tablet หนึ่งเครื่อง หมายถึงหนังสือเรียนจำนวนมหาศาล หรือ หมายถึง ห้องสมุดชั้นดีที่เก็บหนังสือจำนวนมากมาย หรือ หมายถึงการแจกสมุดฉบับที่ถือ การเรียนการสอนแบบมัลติมีเดีย เครื่องอัดเสียง สมุดรายงาน Presentation ฯลฯ และ Tablet หนึ่งเครื่องยังสามารถเข้าสู่ฐานข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก คือ อินเทอร์เน็ต

จากการศึกษาประโยชน์ของ Tablet สรุปได้ว่า Tablet PC หนึ่งเครื่องนั้นสามารถบรรจุหนังสือได้เป็นพันๆ เล่ม โดยผู้อ่านสามารถเลือกเล่มไหนขึ้นมาอ่านก่อนก็ได้ ความสามารถพิเศษอีกอย่างหนึ่งของ Tablet PC คือการเชื่อมโยงครูอาจารย์ และนักเรียนนักศึกษา เข้าด้วยกันผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ทำให้ข้อจำกัดเรื่องสถานที่ในการเรียนการสอนหมดไป ครูอาจารย์ และนักเรียนนักศึกษา สามารถอยู่กันคนละที่แต่เข้ามาเรียนพร้อมกันแบบเห็นหน้าเห็นตาผ่านทางกล้อง ที่ถูกติดตั้งมาบน Tablet PC ได้ จึงทำให้การเรียนการสอนทางไกลเกิดขึ้นได้อย่างง่ายดาย และเข้าไปถึงกลุ่มคนทุกชั้นไม่ว่าจะอยู่ในชนบทห่างไกลแค่ไหนก็ตาม

2.4 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาของตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ สาระการเรียนรู้ที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554)

มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ

แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณ และสร้างสรรค์

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

จากสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ผู้วิจัยเลือก สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงเนื่องจากวรรณคดีและวรรณกรรมมีเนื้อหามุ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษา วรรณคดีที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง วรรณคดีสำหรับจัดการเรียนการสอน ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และท่องจำบทประพันธ์ที่ไพเราะอย่างเห็นคุณค่า รู้จักใช้กระบวนการคิดนำไปสู่ความเข้าใจในการอ่านและเกิดความซาบซึ้งใน วรรณคดีและวรรณกรรม วัฒนธรรมทางภาษา ความเป็นไทยความเป็นคนดีของสังคมไทยและสังคมโลก รวมทั้งรู้จักนำความรู้ ความคิด ความซาบซึ้งจากการศึกษาวรรณคดีไปช่วยกล่อมเกลาพัฒนา อารมณ์และจิตใจของนักเรียนในการดำเนินชีวิตต่อไป การนำเสนอเนื้อหาได้เรียบเรียงเนื้อหาขึ้นใหม่ ให้นำสนใจ โดยเชื่อมโยงกับวรรณคดีและวรรณกรรมที่ให้เรียน เพื่อให้ นักเรียนอ่านอย่างมีความสุข และเพลิดเพลิน

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็น คนดี มีปัญญา มีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก โดยปรับกระบวนการพัฒนา หลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไข เพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษามี

ส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพ และความต้องการของท้องถิ่น

จากการวิจัยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญสามารถสรุปได้ 6 ข้อ ดังนี้

ข้อที่ 1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

ข้อที่ 2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

ข้อที่ 3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

ข้อที่ 4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

ข้อที่ 5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ข้อที่ 6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์

ภาณุมาศ เหลืองอร่าม (2554) ได้ศึกษาการออกแบบเกมเพื่อเพิ่มความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของเด็กประถมศึกษาดอนดั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างผลงานการออกแบบเกมเพื่อเพิ่มความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของเด็กประถมศึกษาดอนดั้น กลุ่มตัวอย่างคือเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาดอนดั้น อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 30 คน เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย ผลงานการออกแบบเกม, แบบประเมินผลงานการออกแบบด้านเนื้อหาและรูปแบบการเล่นสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและพัฒนาเด็ก, แบบประเมินผลงานการออกแบบด้านการเล่นสำหรับเด็ก, แบบทดสอบก่อนและหลังการเล่นเกม ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของผลงานการออกแบบเกมฯ หลังจากที่ถูกกลุ่มตัวอย่างได้เล่นเกมฯ และได้คะแนนจากแบบทดสอบเพิ่มขึ้นจาก 4.1 คะแนนเป็น 8.1 คะแนน ซึ่งถือว่าผลงานการออกแบบเกมสามารถเพิ่มความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของเด็กประถมศึกษาได้

สุรัตน์ จรัสแผ้ว (2549) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการ

เรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีจุดมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการฝึกกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนชนภูแล่นช้างคเชนทร์พิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 13 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ประเภท ได้แก่ ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ จำนวน 6 ชุด แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .84 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .66 และแบบบันทึกการเรียนรู้ ผลการวิจัย พบว่า ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.45 / 80.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 75 / 75 ที่ตั้งไว้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังจากที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากที่เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการคิดวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยที่พัฒนาขึ้นสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และการทำงาน

ศิริพรรณ สาอ้าย (2549) ได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน โรงเรียนบ้านห้วยไผ่ จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยใช้กิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิญา โฉ่ประดิษฐ์ (2547) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทางหลวงโพธิ์ทอง จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีเกมประกอบ เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่ไม่เกินสี่หลัก มีค่าเท่ากับ 81.74/81.35 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยมีเกมประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่ไม่เกินสี่หลัก อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความชอบต่อเกม การเรียนที่มีเกมประกอบ และมีความต้องการที่จะเรียนโดยมีเกมประกอบในระดับมาก

สรุปจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าการใช้แบบฝึกทักษะประเภทเกมช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ให้สูงขึ้นได้ โดยคุณลักษณะที่สำคัญของสื่อประเภทเกมนั้นมักจะดึงดูดผู้เล่นให้เกิดความท้าทาย สนุกสนาน เพลิดเพลิน สร้างสรรค์จินตนาการให้แก่ผู้เล่น นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ไม่ว่าจะเรียนในวัยใดๆ ก็สามารถใช้สื่อการเรียนประเภทเกมในการเรียนได้ทั้งสิ้น โดยควรมีการสร้างรูปแบบของเกมคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะ ความรู้และพัฒนาการทางสติปัญญา ครูผู้สอนอาจใช้เกมเป็นในการเรียนในบางเนื้อหา เพื่อสร้างจินตนาการ สร้างความแปลกใหม่ เพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 แบบแผนการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบ One - Group Pretest – Posttest Design (ล้วน และ อังคณา สายยศ, 2538, น. 249)

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design

สอบก่อนเรียน	ทดลอง	สอบหลังเรียน
T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการทดลองเพื่อสื่อความหมายคือ

- | | | |
|-------|-----|------------------------------------|
| T_1 | แทน | การทดสอบก่อนที่จะกระทำการทดลอง |
| X | แทน | การจัดกระทำการทดลอง |
| T_2 | แทน | การทดสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง |

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยไว้ดังนี้

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบึงเขาย้อน (คงพันธุ์อุปถัมภ์) ตำบลคลองสี่ อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต 1 จำนวน 60 คน (ใช้ฐานข้อมูล 10 มิ.ย. 2554)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบึงเขาย้อน (คงพันธุ์อุปถัมภ์) ที่กำลังศึกษาอยู่ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน เลือกโดยวิธีการ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีจับฉลาก

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิด วิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ ใช้ในการวิจัย ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์

3.3.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด เลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิด วิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ นักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบึงเขาย้อน (คงพันธุ์อุปถัมภ์) เป็นสถานที่ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลและพัฒนาหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ตลอดจนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็น นักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบึงเขาย้อน (คงพันธุ์อุปถัมภ์) ตำบลคลองสี่ อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต 1 จำนวนจำนวน 30 คน เลือกโดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีจับฉลาก เพื่อ ดำเนินการทดลองและจัดเก็บข้อมูลมีวิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลที่สามารถอธิบายได้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ การสร้างและพัฒนา

สื่อการสร้างเกม ศึกษาเนื้อหาเรื่อง กระจายกับเต่า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำมาสร้างเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และนำมาสร้างเครื่องมือ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ได้กระบวนกรและวิธีการดำเนินการสร้างเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ และวิธีการดำเนินการทดลอง

ขั้นตอนที่ 3 วางโครงร่างเนื้อหาเพื่อสร้างเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ขั้นตอนที่ 4 จัดทำโครงร่าง Story board เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณา โดยทำการปรับปรุงแก้ไข เรื่องของภาพและขนาดตัวอักษร โดยที่ปรึกษาเน้นย้ำเรื่องของภาพประกอบควรออกแบบให้เหมาะสมกับเนื้อหา และขนาดของตัวอักษรที่ยังมีขนาดไม่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับปรุงตามคำแนะนำ โดยเลือกวิธีการนำเสนอภาพให้มีสีสันสดใสและตัวอักษรมีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อผู้เรียนจะได้เกิดความสนใจ

ขั้นตอนที่ 5 ดำเนินการสร้างเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้แก่ Adobe Flash Professional CS6 ในการสร้างภาพกราฟิก

ขั้นตอนที่ 6 เป็นขั้นตอนการนำเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา ความสอดคล้องในเรื่องของข้อความของแบบประเมิน จำนวน 3 ท่าน มีผลการประเมินอยู่ที่ 1.00 ทุกรายข้อ (ภาคผนวก) โดยมีรายการที่ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา ต้องพิจารณา (ภาคผนวก)

เกณฑ์การพิจารณาสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามมีความเหมาะสม
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความเหมาะสม
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความเหมาะสม

ก่อนนำข้อคำถามที่ผ่านการประเมินจำนวน 30 ข้อ ไปคัดเลือกให้เหลือตามจำนวนที่ต้องการดังแสดงในตาราง (ภาคผนวก) ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญวัดและประเมินผล ความสอดคล้องในเรื่องของข้อความของแบบประเมิน จำนวน 3 ท่าน มีผลการประเมินอยู่ที่ 1.00 ทุกรายข้อ

(ภาคผนวก) โดยมีรายการที่ผู้เชี่ยวชาญวัดและประเมินผล ต้องพิจารณา (ภาคผนวก) ซึ่งไม่พบข้อควรปรับปรุงแก้ไข จึงดำเนินการนำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ ไป Try out กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน เพื่อนำผลไปวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (r) อยู่ในเกณฑ์ที่น่าไปใช้ได้ จำนวน 23 ข้อ โดยค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง (p) 0.37 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.00 – 0.67 และได้เลือกข้อสอบจำนวน 20 ข้อ โดยค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง (p) 0.47 – 0.77 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.27 – 0.67 และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา ของCronbach (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น.117) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.87 ได้ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.87 (ภาคผนวก)

ขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นตอนการนำสื่อและเครื่องมือหรือเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ไปทดลองหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80/80 จำนวน 3 ครั้ง มีรายละเอียด ดังนี้

การหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 ดำเนินการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยการนำเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ มาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 คน ประกอบไปด้วยเด็กเก่ง 1 คน เด็กเก่งปานกลาง 1 คน และเด็กอ่อน 1 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 80.67/81.00 ซึ่งสูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ (ภาคผนวก ค) แสดงให้เห็นว่า เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถช่วยให้เด็กร้อยละ 80 ขึ้นไปบรรลุผลได้ถึงร้อยละ 90 ของคะแนนเต็ม (บุญชม ศรีสะอาด, 2546: 153) โดยไม่พบข้อมูลที่ต้องปรับปรุงแก้ไขแต่อย่างใด จึงดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2

การหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2 ดำเนินการทดลองแบบกลุ่ม โดยการนำเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ มาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 คน ประกอบไปด้วยเด็กเก่ง 3 คน เด็กเก่งปานกลาง 3 คน และเด็กอ่อน 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 81.89/82.00 ซึ่งสูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ (ภาคผนวก) แสดงให้เห็นเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถช่วยให้เด็กร้อยละ 80 ขึ้นไปบรรลุผลได้ถึงร้อยละ 90 ของคะแนนเต็ม (บุญชม ศรีสะอาด, 2546: 153)และไม่พบข้อมูลที่ต้องปรับปรุงแก้ไขจึงดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 3

การหาประสิทธิภาพครั้งที่ 3 ดำเนินการทดลองแบบภาคสนาม โดยการนำเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ มาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน ประกอบไปด้วยเด็กเก่ง 10 คน เด็กเก่งปานกลาง 10 คน และเด็กอ่อน 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 82.82/81.33 ซึ่งสูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ (ภาคผนวก) แสดงให้เห็นเกมฝึก

ทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์ที่เบ็ดเสร็จสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถช่วยให้เด็กร้อยละ 80 ขึ้นไปบรรลุผลได้ถึงร้อยละ 90 ของคะแนนเต็ม (บุญชม ศรีสะอาด, 2546: 153) และไม่พบข้อมูลที่ต้องปรับปรุงแก้ไข จึงได้นำเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ มาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน

ขั้นตอนที่ 8 เป็นขั้นตอนการดำเนินการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนนี้ออกเป็น 3 ช่วง ดังนี้ ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อทางโรงเรียนบึงเขาย้อน (คงพันธุอุปถัมภ์) เพื่อขอเข้าเก็บข้อมูลกับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยในวันทดลองจริงมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองจริง ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยสรุปวิธีการดำเนินการทดลองได้ดังนี้

ช่วงที่ 1 ผู้วิจัยเป็นผู้แนะนำนักเรียนถึงรายละเอียดและวิธีการใช้สื่อและระยะเวลาในการทดลองและกำหนดให้ให้นักเรียนสวมหูฟัง พร้อมเปิดเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งมีความยาวทั้งเรื่องจำนวน 40 นาที ใช้เวลาในการแนะนำทั้งสิ้น 30 นาที

ช่วงที่ 2 ระหว่างดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียนจำนวน 20 ข้อ ซึ่งบรรจุอยู่ในสื่อ ใช้เวลาทั้งสิ้น 20 นาที หลังจากนักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียนเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ซึ่งอยู่ในรูปแบบของเกม จำนวน 13 ข้อ ใช้เวลาทั้งสิ้น 40 นาที

ช่วงที่ 3 หลังดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเรียนเรียนจำนวน 20 ข้อ ซึ่งบรรจุอยู่ในสื่อ ใช้เวลาทั้งสิ้น 20 นาที ให้นักเรียนทำพร้อมกัน ใช้เวลาทั้งสิ้น 20 นาที หลังจากนั้น ผู้วิจัยสรุปเนื้อหาสาระที่ได้รับจากการเรียนการสอนในวันนี้ พร้อมกล่าวขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ในขั้นตอนนี้มีวิเคราะห์ผล โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ T-test Dependent

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ผู้วิจัยได้เลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.5.1 สถิติที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ

สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพ โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ E1/E2

(ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520, น. 136-137)

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100 \quad \text{และ} \quad E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของนักเรียน จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
	$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของนักเรียน จากการทำแบบทดสอบระหว่าง
เรียน	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ระหว่าง เรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

3.5.2 การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

สถิติที่ใช้ในวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Consistency : IOC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น. 117)

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	คือ	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	คือ	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

+1	หมายถึง	แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา
-1	หมายถึง	ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา

เกณฑ์ค่า IOC แต่ละรายข้อต้องมากกว่าหรือเท่ากับ .50

3.5.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของCronbach (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น.117)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_r^2} \right\}$$

เมื่อ	α	=	ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ
	k	=	จำนวนข้อของเครื่องมือ
	S_i^2	=	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
	S_r^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

3.5.4 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังทำการทดลอง โดยใช้สถิติ T - test Dependent (ล้วน และอังคณา สายยศ, 2538, น. 104)

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

เมื่อ D = ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
n = จำนวนคู่

3.5.5 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

3.5.5.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 124)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
N แทน จำนวนคนในกลุ่ม

3.5.5.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 126)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ คือ ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
 $(\sum X)^2$ คือ กำลังสองของคะแนนผลรวม
N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างและหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์ที่เก็บเล็กสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบึงเขาย้อน (คงพันธุอุปถัมภ์) ต.คลองสี่ อ. คลองหลวง จ.ปทุมธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต 1 จำนวนจำนวน 30 คน เลือกโดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีจับฉลาก โดยผู้วิจัยได้ทำการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปผลตามสมมติฐานของการวิจัยได้ดังนี้

- 4.1 การหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์
- 4.2 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการคิดวิเคราะห์



4.1. การหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพ 80/80 แบบภาคสนาม จำนวน 30 คน เรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 การหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำแบบทดสอบความสามารถด้าน

การคิดวิเคราะห์ระหว่างเรียน และหลังเรียน E1/E2 ของกลุ่มภาคสนาม จำนวน 30 คน

ลำดับที่	คะแนนร้อยละที่ได้ระหว่างเรียน	คะแนนร้อยละที่ได้หลังเรียน
	E1	E2
1	84.62	70.00
2	67.31	75.00
3	75.00	70.00
4	73.08	75.00
5	78.85	70.00
6	71.15	75.00
7	69.23	65.00
8	76.92	70.00
9	82.69	75.00
10	90.38	70.00
11	76.92	75.00
12	75.00	60.00
13	82.69	70.00
14	86.54	65.00
15	73.08	70.00
16	92.31	90.00
17	96.15	85.00
18	94.23	95.00

ตารางที่ 4.1 การหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ระหว่างเรียน และหลังเรียน E1/E2 ของกลุ่มภาคสนาม จำนวน 30 คน (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนร้อยละที่ได้ระหว่างเรียน	คะแนนร้อยละที่ได้หลังเรียน
	E1	E2
19	86.54	90.00
20	90.38	95.00
21	75.00	95.00
22	84.62	95.00
23	92.31	90.00
24	88.46	90.00
25	84.62	95.00
26	82.69	90.00
27	92.31	90.00
28	75.00	100.00
29	92.31	90.00
30	94.23	95.00
รวม	82.82	81.33

จากตารางที่ 4.1 ผลการหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 82.82/81.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 โดยมีค่าระดับคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน 82.82 (E_1) มีค่าระดับคะแนนร้อยละหลังเรียน 81.33 (E_2)

4.2 ผลเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการคิดวิเคราะห์

การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังการเรียนสามารถนำเสนอ ผลการวิเคราะห์ ได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการคิดวิเคราะห์

การทดลอง	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig 1 tailed
ก่อนการทดลอง	20	8.37	2.37	25.94*	0.00
หลังการทดลอง	20	16.27	2.38		

** P-value \leq 0.05

จากตารางที่ 4.2 ในการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 8.37 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 2.37 หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ แล้วทำการทดสอบหลังเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิมเป็น 16.27 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.38 การวิเคราะห์ t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 25.94 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 1.67 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีวัตถุประสงค์การวิจัย 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบึงเขาย้อน(คงพันธุ์อุปถัมภ์) ตำบลคลองสี่ อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต 1 จำนวน 30 คน เลือกโดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีจับฉลาก มีเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ สามารถสรุปผลการวิจัยการอภิปรายผลและข้อเสนอแนะในการวิจัยได้ดังนี้

- 5.1 วิธีดำเนินการวิจัย
- 5.2 สรุปผลการวิจัย
- 5.3 การอภิปรายผล
- 5.4 ข้อเสนอแนะ
- 5.5 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.1 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยไว้ 3 ขั้นตอน ประกอบไปด้วย ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ขั้นตอนการทดลอง ขั้นระหว่างดำเนินการทดลอง และขั้นหลังดำเนินการทดลอง สามารถอธิบายได้ดังนี้ ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนดำเนินการสร้างและพัฒนาเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

ช่วงที่ 1 ศึกษาสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาสื่อการสร้างเกม ศึกษาเนื้อหาเรื่อง กระจายกับเต๋า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำมาสร้าง

เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และนำมาสร้างเครื่องมือ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ช่วงที่ 2 วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ได้กระบวนการและวิธีการดำเนินการสร้างเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ และวิธีการดำเนินการทดลอง

ช่วงที่ 3 วางโครงสร้างเนื้อหาเพื่อสร้างเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ช่วงที่ 4 จัดทำโครงสร้าง Story board เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาโดยทำการปรับปรุงแก้ไข เรื่องของภาพและขนาดตัวอักษร โดยที่ปรึกษาเน้นย้ำเรื่องของภาพประกอบควรออกแบบให้เหมาะสมกับเนื้อหา และขนาดของตัวอักษรที่ยังมีขนาดไม่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับปรุงตามคำแนะนำโดยเลือกวิธีการนำเสนอภาพให้มีสีสันสดใสและตัวอักษรมีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อผู้เรียนจะได้เกิดความสนใจ

ช่วงที่ 5 ดำเนินการสร้างเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้แก่ Adobe Flash Professional CS6 ในการสร้างภาพกราฟิก

ช่วงที่ 6 เป็นขั้นตอนการนำเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา ตรวจสอบสอดคล้องในเรื่องของข้อคำถามของแบบประเมิน จำนวน 3 ท่าน มีผลการประเมินอยู่ที่ 1.00 ทุกรายข้อ

ขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นตอนการนำสื่อและเครื่องมือหรือเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ไปทดลองหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80/80 จำนวน 3 ครั้ง มีรายละเอียด ดังนี้

การหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 ดำเนินการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยการนำเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ มาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 คน ประกอบไปด้วยเด็กเก่ง 1 คน เด็กเก่งปานกลาง 1 คน และเด็กอ่อน 1 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 80.67/81.00 ซึ่งสูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ (ภาคผนวก ค) แสดงให้เห็นว่าเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถช่วยให้เด็กร้อยละ 80ขึ้นไปบรรลุผลได้ถึงร้อยละ 90ของคะแนนเต็ม (บุญชม ศรีสะอาด, 2546, น.153)

โดยไม่พบข้อมูลที่ต้องปรับปรุงแก้ไขแต่อย่างใด จึงดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2

การหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2 ดำเนินการทดลองแบบกลุ่ม โดยการนำเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ มาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 คน ประกอบไปด้วยเด็กเก่ง 3 คน เด็กเก่งปานกลาง 3 คน และเด็กอ่อน 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 81.89/82.00 ซึ่งสูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ (ภาคผนวก) แสดงให้เห็นเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถช่วยให้เด็กร้อยละ 80 ขึ้นไปบรรลุผลได้ถึงร้อยละ 90 ของคะแนนเต็ม (บุญชม ศรีสะอาด, 2546, น. 153) และไม่พบข้อมูลที่ต้องปรับปรุงแก้ไขจึงดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 3

การหาประสิทธิภาพครั้งที่ 3 ดำเนินการทดลองแบบภาคสนาม โดยการนำเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ มาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน ประกอบไปด้วยเด็กเก่ง 10 คน เด็กเก่งปานกลาง 10 คน และเด็กอ่อน 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 82.82/81.33 ซึ่งสูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ (ภาคผนวก) แสดงให้เห็นเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถช่วยให้เด็กร้อยละ 80 ขึ้นไปบรรลุผลได้ถึงร้อยละ 90 ของคะแนนเต็ม (บุญชม ศรีสะอาด, 2546, น.153) และไม่พบข้อมูลที่ต้องปรับปรุงแก้ไข จึงได้นำเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ มาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน

ขั้นก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อทางโรงเรียนบึงเขาย้อน (คงพันธุ์อุปถัมภ์) เพื่อขอเข้าเก็บข้อมูลกับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยในวันทดลองจริง มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 คนเป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองจริง โดยก่อนวันดำเนินการทดลองจริง ผู้วิจัยได้เข้าไปเตรียมสถานที่และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต พร้อมติดตั้งและตรวจสอบว่าเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ถูกติดตั้งลงในชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตแล้วทุกเครื่อง พร้อมตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆจนมีสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งได้รับการอนุเคราะห์ความช่วยเหลือด้านต่างๆจากโรงเรียนด้วยดี ซึ่งในขั้นตอนนี้ไม่พบปัญหา

ขั้นระหว่างดำเนินการทดลอง

ช่วงที่ 1 ผู้วิจัยเป็นผู้แนะนำนักเรียนถึงรายละเอียดและวิธีการใช้สื่อและระยะเวลาในการทดลองและกำหนดให้ให้นักเรียนสวมหูฟัง พร้อมเปิดเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งมีความยาวทั้งเรื่องจำนวน 40 นาที ใ้เวลาในการแนะนำทั้งสิ้น 30 นาที

ช่วงที่ 2 ระหว่างดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

ก่อนเรียนจำนวน 20 ข้อ ซึ่งบรรจุอยู่ในสื่อ ใช้เวลาทั้งสิ้น 20 นาที หลังจากนักเรียนทำแบบทดสอบ วัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียนเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ซึ่งอยู่ในรูปแบบของเกม จำนวน 13 ข้อ ใช้เวลาทั้งสิ้น 40 นาที

ขั้นหลังดำเนินการทดลองผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเรียน เรียนจำนวน 20 ข้อ ซึ่งบรรจุอยู่ในสื่อ ใช้เวลาทั้งสิ้น 20 นาที ให้นักเรียนทำพร้อมกัน ใช้เวลาทั้งสิ้น 20 นาที หลังจากนั้น ผู้วิจัยสรุปเนื้อหาสาระที่ได้รับจากการเรียนการสอนในวันนี้ พร้อมกล่าวขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ในขั้นตอนนี้มาวิเคราะห์ผล โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ T-test Dependent พร้อมกล่าวขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือและดำเนินการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ในขั้นตอนนี้มาวิเคราะห์ผล โดยนำผลคะแนนที่ได้มาทำเป็นระดับคะแนนร้อยละ เนื่องจากการจัดเก็บคะแนนแต่ละช่วงไม่เท่ากัน เพื่อง่ายต่อการนำไปใช้

5.2 สรุปผลการวิจัย

ในการสร้างและพัฒนาเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้สามารถสรุปได้ดังนี้

5.2.1 ผลการหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 82.82/81.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 โดยมีค่าระดับคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน 82.82 (E_1) มีค่าระดับคะแนนร้อยละหลังเรียน 81.33 (E_2)

5.2.2 ในการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 8.37 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 2.37 หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ แล้วทำการทดสอบหลังเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิมเป็น 16.27 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.38 การวิเคราะห์ t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 25.94 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 1.67 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 การอภิปรายผล

ผลการวิจัยมีประเด็นที่น่าสนใจสามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

5.3.1 จากการดำเนินการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพสื่อการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 80/80 ปรากฏผลการคิดวิเคราะห์ข้อมูล แสดงให้เห็นว่า เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แล้วนำผลของคะแนนระหว่างเรียนของนักเรียน 30 คน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละได้ 82.82 และค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 81.33 แสดงให้เห็นว่า ผลการหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 82.82/81.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 โดยมีค่าระดับคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน E_1 มีค่าระดับคะแนนร้อยละหลังเรียน E_2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นได้แบ่งเนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ทำให้นักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยที่สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุรัตน์ จรัสแผ้ว (2549) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกการ คิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีจุดมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .84 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .66 และแบบบันทึกการเรียนรู้อัตโนมัติ ผลการวิจัย พบว่า ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.45/80.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 75 / 75 ที่ตั้งไว้ความสามารถในการ คิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังจากที่เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากที่เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกการ คิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และการคิดวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยที่พัฒนาขึ้นสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้และพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และการทำงานเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการฝึกกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ และเพื่อเปรียบเทียบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนกุ้งเกล้าข้างถนนพรพิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 13 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ประเภท ได้แก่ ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ จำนวน 6 ชุด

5.3.2 ผลการเรียนรู้ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 8.37 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 2.37 หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ แล้วทำการทดสอบหลังเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิมเป็น 16.27 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) เท่ากับ 2.38 การวิเคราะห์ t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 25.94 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 1.67 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อภิญญา โฉ่ประดิษฐ์ (2547) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทางหลวงโพธิ์ทอง จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีเกมประกอบ เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่ไม่เกินสี่หลัก มีค่าเท่ากับ 81.74/81.35 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยมีเกมประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่ไม่เกินสี่หลัก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความชอบต่อเกม การเรียนที่มีเกมประกอบ และมีความต้องการที่จะเรียนโดยมีเกมประกอบในระดับมาก

5.4 ข้อเสนอแนะ

ในการสร้างและหาประสิทธิภาพเกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ เรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็นแนวทางในสร้างและพัฒนาได้อีกในอนาคตที่พอสรุปได้ ดังนี้ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยควรศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้มากขึ้นให้รอบด้าน เข้าพบที่ปรึกษาให้บ่อยครั้ง และควรเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เฉพาะด้านเท่านั้นเพื่อจะได้เข้ามาช่วยให้เครื่องมือมีคุณภาพและได้รับการยอมรับในขั้นตอนการประเมินคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อช่วยให้งานมีคุณภาพด้วยการเข้าพบด้วยตนเองทุกครั้งแทนการจัดส่งเอกสารเพียงอย่างเดียว จะช่วยให้งานวิจัยมีคุณภาพ และแล้วเสร็จได้ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ด้วยระยะเวลาที่รวดเร็ว

5.5 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.5.1 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ส่งเสริมพฤติกรรมความรับผิดชอบและควมมีวินัยในตนเอง เพื่อเป็นการปลูกฝังด้านคุณธรรมจริยธรรมในเด็กวัยประถมศึกษา

5.5.2 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบ การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการจัดประสบการณ์ด้วยเกมการศึกษา

5.5.3 ควรมีการวิจัยในการนำเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์มาใช้ประกอบการสอนวิชาอื่นๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นอื่นๆ เช่น ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 5 เป็นต้นเครือข่าย



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2520). **ระบบสื่อการสอน**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นภาพร พรหมจันทร์. (2550). **ผลการใช้เกมการศึกษาที่คัดสรรต่อการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย** (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี).
- นันทิกานต์ ขวัญบุญ. (2549). **การพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น**. (พิมพ์ครั้งที่ 8), กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2552). **แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์**. (พิมพ์ครั้งที่ 1), กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง.
- ปาริชาติ สุวรรณมา. (2556). **Tablet: เปิดโลกเทคโนโลยีสู่ห้องเรียนดิจิทัล**. สืบค้นจาก <http://090803.wikispaces.com/Parichrt+Suwanma>
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. (2555). **เอกสารบรรยายแท็บเล็ต (Tablet) กับการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21**. สืบค้นจาก <http://www.slideshare.net/sompriaw/tablet-21>
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. (พิมพ์ครั้งที่ 4), กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์. (2533). **เกมกับการเรียนรู้**. วารสาร สสวท.69, (18-19).
- ภาณุมาศ เหลืองอร่าม. (2554). **การออกแบบเกมเพื่อเพิ่มความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของเด็กประถมศึกษาดอนต้น**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- ล้วน และอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 5), กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วสิน เพิ่มทรัพย์และคณะ. (2553). **iPad iTunes 10 + แอปพลิเคชันเด็ด**. กรุงเทพฯ: โปรวิชัน.
- วิภาจดี วิภาวิน. (2545). **การสอนโดยใช้สื่อประสม**. วารสารศึกษาศาสตร์, 2545(1). (49-50).
- วัชรินทร์ ดีแก้ว. (2552). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริม โดยเน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ).

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ศิริพรรณ สาอ้าย. (2549). ผลการใช้กิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านห้วยไผ่ จังหวัดเชียงใหม่. (การศึกษา ค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช).
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2549). แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์. (พิมพ์ครั้งที่ 1), กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุพรรณณี ชัยสีดา. (2553). ผลของโปรแกรมการฝึกสร้างแผนที่ความคิดที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดบ้านโคกหนองแขวง จังหวัดนครราชสีมา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา).
- สุรัตน์ จรัสแผ้ว. (2549). การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร).
- สุวิทย์ มูลคำ. (2550). กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์. (พิมพ์ครั้งที่ 4), กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2555). สื่อแท็บเล็ต: องค์กรความรู้จากการวิจัย. สืบค้นจาก <http://www.addkute3.com/wp-content/uploads/2012/06/tablet-multimedia.pdf>.
- สายสมร อุดทนต์. (2552). ผลการใช้นิทานอีสปที่มีต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสุขเกษม จังหวัดสุพรรณบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช).
- อดิเทพ ไชยสิทธิ์ (2555). วิวัฒนาการ ความเป็นมา แท็บเล็ต สืบค้นจาก <http://www.slideshare.net/inaditap/ss-11813771>
- อภิญา โล่ประดิษฐ์. (2547). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทางหลวงโพธิ์ทอง จังหวัดนนทบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ



รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
เรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โดยใช้เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

1. รองศาสตราจารย์ ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์
หัวหน้าภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ประสารพานิช
รองหัวหน้าภาควิชาสัตวบาลฝ่ายวิชาการ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. รองศาสตราจารย์ กษิธิศ อื้อเชี่ยวชาญกิจ
อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ดุสิต เวชกิจ
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. รองศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี จาละ
อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำเริญ เทียงธรรม
รองหัวหน้าภาควิชาสัตวบาลฝ่ายบริหาร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ที่ ศธ 0578.02 / 0๖๖๖

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี 12110

ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาปริญญาโทเข้าเก็บข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบึงเขาย้อน(คงพันธุ์อุปถัมภ์)

เนื่องด้วย นางสาวณัฐนิชา รูปให้ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมี ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะฯ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านให้ นางสาวณัฐนิชา รูปให้ นักศึกษาปริญญาโท เข้าทำการเก็บข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในงานวิจัยดังกล่าว โดยนักศึกษาจะเป็นผู้ติดต่อประสานงานเกี่ยวกับวันและเวลาเข้าเก็บข้อมูลต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายเรืองศักดิ์ ภูธรธราช)

อาจารย์

รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 5493207

โทรสาร 02 5775020

ที่ ศธ 0578.02 / 0๕๗๗.๑



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี 12110

1๘ ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์

เนื่องด้วย นางสาวณัฐนิชา รูปให้ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมี ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่งจึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวณัฐนิชา รูปให้ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายเรืองศักดิ์ ภูธรธราช)

อาจารย์

รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 5493207

โทรสาร 02 5775020

ที่ ศธ 0578.02 / 0665.5



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี 12110

30 กันยายน 2556

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ประสานพานิช

เนื่องด้วย นางสาวณัฐนิชา รูปไข่ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมี ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถอย่างดียิ่งจึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวณัฐนิชา รูปไข่ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายเรืองศักดิ์ ภูธรธราช)

อาจารย์

รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 5493207

โทรสาร 02 5775020



ที่ ศธ 0578.02 / 0666 .4

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี 12110

๓๐ กันยายน 2556

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ดุสิต เวชกิจ

เนื่องด้วย นางสาวณัฐนิชา รูปให้ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมี ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถอย่างดียิ่งจึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวณัฐนิชา รูปให้ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายเรืองศักดิ์ ภูธรธราช)

อาจารย์

รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 5493207

โทรสาร 02 5775020

ที่ ศธ 0578.02 / 0687



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี 12110

15 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำเริญ เทียงธรรม

เนื่องด้วย นางสาวณัฐนิชา รูปให้ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมี ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่งจึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวณัฐนิชา รูปให้ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายเรืองศักดิ์ ภูธรธราช)

อาจารย์

รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 5493207

โทรสาร 02 5775020

ที่ ศธ 0578.02 / 0๖๖.๖



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี 12110

กันยายน 2556

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี จาละ

เนื่องด้วย นางสาวณัฐนิชา รูปให้ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมี ดร.เทียมศ ปะสวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถอย่างดียิ่งจึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวณัฐนิชา รูปให้ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายเรืองศักดิ์ ภูธรธราช)

อาจารย์

รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 5493207

โทรสาร 02 5775020



ที่ ศธ 0578.02 / 066๑

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี 12110

30 กันยายน 2556

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ กษิติศ อื้อเชี่ยวชาญานาณิกิจ

เนื่องด้วย นางสาวณัฐนิชา รูปให้ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์โดยใช้เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมี ดร.เทียมยศ ปะสวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถอย่างดียิ่งจึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวณัฐนิชา รูปให้ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายเรืองศักดิ์ ภูธรธราช)

อาจารย์

รักษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 02 5493207

โทรสาร 02 5775020



ภาคผนวก ข

1. แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านวัดและประเมิน
 - 1.1. แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลัง (IOC)
 - 1.2. แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ระหว่าง (IOC)
 - 1.3. แบบประเมินคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อ (IOC)
 - 1.4. แบบประเมินคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา (IOC)

แบบประเมินคุณภาพเพื่อหาค่า IOC

สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์
เรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โดยใช้เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน
พร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาแก้ไขปรับปรุงในลำดับต่อไป
ข้อกำหนดของความคิดเห็น กำหนดให้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา

โดยมีรายการที่ต้องประเมินดังต่อไปนี้

รายการที่ต้องประเมิน	ลักษณะการประเมิน	ข้อ	จำนวนข้อ
1. แบบทดสอบการคิด วิเคราะห์ก่อนและหลังเรียน	IOC	1-20	20
2. แบบสอบถามความพึง พอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ	IOC	1-17	17
3. แบบสอบถามความพึง พอใจของผู้เชี่ยวชาญด้าน เนื้อหา	IOC	1-20	20
รวม			57

แบบประเมินคุณภาพเพื่อหาค่า IOC

สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์
เรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โดยใช้เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน
พร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาแก้ไขปรับปรุงในลำดับต่อไป
ข้อกำหนดของความคิดเห็น กำหนดให้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา
0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา

ตารางแสดงวัตถุประสงค์การเรียนรู้แบบรายชื่อ

วัตถุประสงค์	สิ่งที่ต้องการศึกษา	ข้อ	จำนวนข้อ
1. การวิเคราะห์ความสำคัญ	1. การวิเคราะห์ความสำคัญ	1-18	18
2. การวิเคราะห์ ความสัมพันธ์	2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	19-21	3
3. การวิเคราะห์หลักการ	3. การวิเคราะห์หลักการ	22-30	9
รวม			30

วัตถุประสงค์	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. การวิเคราะห์ความสำคัญ	1. ตอบได้ใหม่ทำไมกระต่ายจึงแพ้เต่า ก. เต่าเดินเร็ว ข. เต่ากระโจนไป ✓ ค. กระต่ายหยุดนอนหลับ				
1. การวิเคราะห์ความสำคัญ	2. กระต่ายวิ่งแข่งกับใคร ✓ ก. เต่า ข. สุนัขจิ้งจอก ค. เสือ				
1. การวิเคราะห์ความสำคัญ	3. ข้อใดถูกต้อง ก. กระต่ายชนะเต่า ✓ ข. เต่าทำกระต่ายวิ่งแข่ง ค. เต่าชะล่าใจหยุดนอนไม่ออกวิ่ง				
1. การวิเคราะห์ความสำคัญ	4. สัตว์ตัวใดเป็นผู้ตัดสินอยู่ปลายทาง ก. กระรอก ข. นก ✓ ค. สุนัขจิ้งจอก				

วัตถุประสงค์	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. การวิเคราะห์ความสำคัญ	5. เต่ามีนิสัยอย่างไร <input checked="" type="checkbox"/> ก. ตั้งใจ ข. ชะล่าใจ ค. ถือดี				
1. การวิเคราะห์ความสำคัญ	6. เต่าและกระต่ายทำอะไรกัน ก. เดินเล่น ข. กระโดดแข่ง <input checked="" type="checkbox"/> ค. วิ่งแข่ง				
1. การวิเคราะห์ความสำคัญ	7. กระต่ายชอบกินอะไร <input checked="" type="checkbox"/> ก. แครอท ข. เนื้อสัตว์ ค. ข้าว				
1. การวิเคราะห์ความสำคัญ	8. กระต่ายกับเต่าแข่งกัน ตัวหนึ่งเดินช้าตัวหนึ่งวิ่งไว ตัวหนึ่งตั้งใจตัวหนึ่งชะล่าใจ ตอบได้ไหมใครจะดีใจ ก. กระต่าย <input checked="" type="checkbox"/> ข. เต่า ค. สุนัขจิ้งจอก				

วัตถุประสงค์	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	9. เค้าเดิน <u>เชื่องช้า</u> แต่วิ่งขณะกระต่าย คำใดมีความหมายตรงข้ามกับคำที่ขีดเส้นใต้ <input checked="" type="checkbox"/> ก. รวดเร็ว ข. ตัวมดเต็ม ค. ยืดขาด				
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	10. เค้าคู่กับกระต่าย หมาป่าจะคู่กับใคร ก. นายพราน <input checked="" type="checkbox"/> ข. ลูกแกะ ค. ลูกแพะ				
3. การวิเคราะห์หลักการ	12. บททดสอบที่เค้าได้จากการลงแข่งครั้งนี้คืออะไร ก. ได้ทดสอบความพร้อมตัวเอง...ทั้งสภาพร่างกายและจิตใจว่ายังแข็งแรงอยู่หรือไม่ ข. ได้ทดสอบความเชื่อ...ว่าถ้าได้ลงมือทำในสิ่งที่เชื่อแล้วผลจะเป็นอย่างไร <input checked="" type="checkbox"/> ค. ถูกทุกข้อ				
3. การวิเคราะห์หลักการ	13. ความพยายามอยู่ที่ไหน ความสำเร็จย่อมอยู่ที่นั่น หมายความว่าอะไร ก. ความพยายามคือความสำเร็จ ข. ความสำเร็จคือความพยายาม <input checked="" type="checkbox"/> ค. ความสำเร็จจะเกิดขึ้นไม่ได้ ถ้าไม่มีความ พยายาม				

วัตถุประสงค์	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
3. การวิเคราะห์หลักการ	14. คำว่า “ความอดทน” หมายความว่าอย่างไร <input checked="" type="checkbox"/> ก. อดทนทำสิ่งต่างๆ จนประสบความสำเร็จ ข. การไม่เล่นเกมเป็นการอดทน ค. อดทนทำการบ้านให้เสร็จทุกอย่างที่ไม่อยากทำ				
3. การวิเคราะห์หลักการ	15. นิทานเรื่องกระต่ายกับเต่า ทำให้รู้อะไรบ้าง ก. ได้รับรู้ผลของการไม่ย่อท้อนั่นมันยิ่งใหญ่เพียงไร ข. ได้รับรู้ว่าความเก่งหรือการมีพรสวรรค์ ไม่ได้ทำให้ประสบความสำเร็จเสมอไป <input checked="" type="checkbox"/> ค. ถูกทุกข้อ				
3. การวิเคราะห์หลักการ	16. ถ้านักเรียนเรียนหนังสือไม่เก่ง ทำการบ้านไม่ทันเพื่อน นักเรียนจะอย่างไร ก. ให้เพื่อนทำการบ้านให้ได้มีงานส่งครู ข. ยอมรับว่าไม่มีความสามารถ ขอให้ครูให้การบ้านน้อยๆ <input checked="" type="checkbox"/> ค. พยายามฝึกฝนตัวเอง ไม่เข้าใจก็ถามครูหรือเพื่อน				

วัตถุประสงค์	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
3. การวิเคราะห์หลักการ	17. หลังจากแข่งเสร็จแล้ว ถ้านักเรียนเป็นกระต่าย นักเรียนคิดจะทำอย่างไร <input checked="" type="checkbox"/> ก. เข้าไปแสดงความยินดีกับเต่า ข. ไม่ยอมแพ้ทำเต่าแข่งใหม่อีกรอบ ค. หลบหน้าไปเพราะอายที่เต่าชนะ				
3. การวิเคราะห์หลักการ	18. ถ้านักเรียนเป็นกระต่าย จะรับคำท้าเต่าแข่งวิ่งหรือไม่ <input checked="" type="checkbox"/> ก. รับ เพราะใครๆ จะรู้ว่ากระต่ายวิ่งเร็วที่สุด ข. ไม่ เพราะถึงยังไง เต่าก็ไม่มีทางชนะกระต่าย ค. ไม่ เพราะกลัวเต่าวิ่งชนะ				
3. การวิเคราะห์หลักการ	19. นักเรียนคิดว่าสุภามิตซื้อไหน ที่ควรใช้กับเรื่องนี้ได้นอกจาก “ความพยายามอยู่ที่ไหน ความสำเร็จย่อมอยู่ที่นั่น” ก. ซ้ำๆ ได้พริ้วเล่มงาม <input checked="" type="checkbox"/> ข. ความประมาท นำมาซึ่งความพ่ายแพ้ ค. หัวเราะทีหลังดังกว่า				
3. การวิเคราะห์หลักการ	20. ถ้าเปลี่ยนระยะทางที่แข่งขันเป็นว่ายน้ำในทะเล นักเรียนคิดว่าใครจะชนะ ก. กระต่าย เพราะกระต่ายขายาวกว่าเต่า ข. เต่า เพราะเต่ามีความอดทน <input checked="" type="checkbox"/> ค. เต่า เพราะกระต่ายว่ายน้ำไม่เป็น				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความขอบคุณ

นางสาวณัฐนิชา รูปให้
นักศึกษา ป. โท (มทร.ธัญบุรี)

ชื่อ.....
(ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเพณีผล)



แบบประเมินคุณภาพ(IOC)

สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

เรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

โดยใช้เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นพร้อม
เขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาแก้ไขปรับปรุงในลำดับต่อไป

ข้อกำหนดของความคิดเห็น กำหนดให้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา

- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา

รายการประเมิน	IOC			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ด้านตัวอักษร				
1. ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม				
2. รูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม				
3. สีตัวอักษรและพื้นหลังมีความเหมาะสม				
4. การจัดวางเนื้อหาในแต่ละกรอบมีความเหมาะสม				
ด้านภาพเคลื่อนไหว				
5. ขนาดของภาพเคลื่อนไหวในแต่ละกรอบมีความน่าสนใจ				
6. การสื่อความหมายของภาพเคลื่อนไหวกับเนื้อหาชัดเจน				
7. ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหว				
8. คุณภาพของภาพเคลื่อนไหว				
ด้านเสียง				
9. เสียงอธิบายการให้บทเรียนชัดเจน				
10. เสียงแสดงส่วนประกอบต่างๆ เช่นเสียงอ่านของปุ่มแต่ละปุ่มมีความเหมาะสม				

รายการประเมิน	IOC			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
11. เสี่ยงดนตรีพื้นหลังมีความเหมาะสม				
12. การออกเสียงมีความถูกต้องตามอักขระและไวยากรณ์				
13. การออกแบบเมนูการใช้บทเรียนมีความเหมาะสม				
ด้านการออกแบบ				
14. การออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสม				
15. รูปแบบการนำเสนอบทเรียนมีความน่าสนใจ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน				
16. การออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้งานง่ายสะดวก				
17. วิธีการโต้ตอบบทเรียน				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความขอบคุณ

นางสาวณัฐนิชา รูปให้

นักศึกษา ป. โท (มทร.ธัญบุรี)

ชื่อ.....

(ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ)

แบบประเมินคุณภาพ(IOC)

ที่มีต่อแบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
เรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โดยใช้เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ผ่านคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นพร้อม
เขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาแก้ไขปรับปรุงในลำดับต่อไป
ข้อกำหนดของความคิดเห็น กำหนดให้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา

รายการประเมิน	IOC			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ในการเรียนรู้				
1. ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์				
2. ความสอดคล้องของแบบวัดการคิดวิเคราะห์กับจุดประสงค์				
3. ความสอดคล้องของเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์กับจุดประสงค์				
4. ความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจกับจุดประสงค์				
5. ความสอดคล้องของรูปแบบการนำเสนอกับจุดประสงค์				
ความสอดคล้องและชัดเจนของเนื้อหาในเกมฝึกทักษะ				
6. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการจัดทำเกม				
7. เนื้อหามีความชัดเจนและครอบคลุมทุกขั้นตอน				
8. เนื้อหาให้ความรู้ใหม่เพิ่มเติม				
9. เนื้อหามีความสอดคล้องกันทุกขั้นตอน				
10. เนื้อหามีความเหมาะสมและทันสมัย				

รายการประเมิน	IOC			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
11. เนื้อหาสามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงได้				
12. เนื้อหาตรงตามหลักสูตรที่กำหนดของช่วงชั้น				
13. เนื้อหาเหมาะสมกับการเรียนการสอน				
14. เนื้อหาเหมาะสมกับการเรียนการสอนผ่านเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์				
15. การวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับเนื้อหา				
16. เนื้อหาเหมาะสมกับระยะเวลา				
ความเหมาะสมและความสอดคล้องของการใช้ภาษา				
17. ภาษาที่ใช้ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา				
18. จำนวนภาษาที่ใช้ถูกต้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
19. ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหา				
20. จำนวนภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย				
21. จำนวนภาษามีความกะทัดรัดและชัดเจน				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความขอบคุณ

นางสาวณัฐนิชา รูปให้
นักศึกษา ป. โท (มทร.ธัญบุรี)

ชื่อ.....
(ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา)

ภาคผนวก ก

- ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาดัชนี
ความสอดคล้อง(IOC) ของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์
- ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาดัชนี
ความสอดคล้อง(IOC) ของแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ
- ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาดัชนี
ความสอดคล้อง(IOC) ของแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
- ตารางภาคผนวกที่ 4 ตารางผลการหาประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง
- ตารางภาคผนวกที่ 5 ตารางผลการหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม
- ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม
- ตารางภาคผนวกที่ 7 การคำนวณหาค่าทางสถิติ
- ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาดัชนี
 ความสอดคล้อง(IOC) ของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ทั้งก่อนและหลังเรียน
 จำนวน 30 ข้อ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13	1	1	1	1.00	ใช้ได้
14	1	1	1	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16	1	1	1	1.00	ใช้ได้
17	1	1	1	1.00	ใช้ได้
18	1	1	1	1.00	ใช้ได้
19	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาดัชนี
 ความสอดคล้อง(IOC) ของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียน
 จำนวน 30 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
20	1	1	1	1.00	ใช้ได้
21	1	1	1	1.00	ใช้ได้
22	1	1	1	1.00	ใช้ได้
23	1	1	1	1.00	ใช้ได้
24	1	1	1	1.00	ใช้ได้
25	1	1	1	1.00	ใช้ได้
26	1	1	1	1.00	ใช้ได้
27	1	1	1	1.00	ใช้ได้
28	1	1	1	1.00	ใช้ได้
29	1	1	1	1.00	ใช้ได้
30	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาดัชนี
ความสอดคล้อง(IOC) ของแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่	คนที่	คนที่		
	1	2	3		
1.ด้านการออกแบบตัวอักษร					
1.1 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
1.2 รูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
1.3 สีตัวอักษรและพื้นหลังมีความเหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
1.4 การจัดวางเนื้อหาในแต่ละกรอบมีความเหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.ด้านภาพเคลื่อนไหว					
2.1 ขนาดของภาพเคลื่อนไหวในแต่ละกรอบมีความน่าสนใจ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.2 การสื่อความหมายของภาพเคลื่อนไหวกับเนื้อหาที่มีความชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.3 ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหว	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.4 คุณภาพของภาพเคลื่อนไหว	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.ด้านเสียง					
3.1 เสียงอธิบายการใช้บทเรียนชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.2 เสียงแสดงส่วนประกอบต่างๆ เช่นเสียงอ่านของปุ่มแต่ละปุ่มมีความเหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.3 เสียงดนตรีพื้นหลังมีความเหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.4 การออกเสียงมีความถูกต้องตามอักขระและไวยากรณ์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.5. การออกแบบเมนูการใช้บทเรียนมีความเหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาดัชนี
ความสอดคล้อง(IOC) ของแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่	คนที่	คนที่		
	1	2	3		
4. ด้านการออกแบบ					
1.1 การออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสม	1	1	1	1	ใช้ได้
1.2 รูปแบบการนำเสนอบทเรียนมีความ น่าสนใจ สามารถดึงดูดความสนใจ ของผู้เรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
1.3 การออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้ โปรแกรมใช้งานง่ายสะดวก	1	1	1	1	ใช้ได้
1.4 วิธีการโต้ตอบบทเรียน	1	1	1	1	ใช้ได้



ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาดัชนี
ความสอดคล้อง(IOC) ของแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ในการเรียนรู้					
1.1 ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับ จุดประสงค์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
1.2 ความสอดคล้องของแบบวัดการคิดวิเคราะห์กับ จุดประสงค์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
1.2 ความสอดคล้องของเกมฝึกทักษะการคิด วิเคราะห์กับจุดประสงค์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
1.3 ความสอดคล้องของแบบประเมิน ความพึงพอใจกับจุดประสงค์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
1.4 ความสอดคล้องของรูปแบบการนำเสนอ กับจุดประสงค์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ความสอดคล้องและชัดเจน ของเนื้อหาในเกมฝึกทักษะ					
2.1 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ ในการจัดทำเกม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.2 เนื้อหามีความชัดเจนและครอบคลุม ทุกขั้นตอน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.3 เนื้อหาให้ความรู้ใหม่เพิ่มเติม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.4 เนื้อหามีความสอดคล้องกันทุกขั้นตอน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.5 เนื้อหาเหมาะสมและทันสมัย	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.6 เนื้อหาสามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงได้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.7 เนื้อหาตรงตามหลักสูตรที่กำหนดของช่วงชั้น	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาดัชนี
ความสอดคล้อง(IOC) ของแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่	คนที่	คนที่		
	1	2	3		
2.8 เนื้อหาเหมาะสมกับการเรียนการสอน ผ่านเกมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.9 การวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับเนื้อหา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10 เนื้อหาเหมาะสมกับระยะเวลา ความเหมาะสมและความสอดคล้องของการใช้ภาษา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.1 ภาษาที่ใช้ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.2 จำนวนภาษาที่ใช้ถูกต้องเหมาะสมกับวัย ของผู้เรียน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.3 ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.4 จำนวนภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.5 จำนวนภาษามีความกะทัดรัดและชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการหาประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 3 คน

ลำดับที่	E1 คะแนนร้อยละระหว่างการทดลอง	E2 คะแนนร้อยละหลังการทดลอง
1	76	76
2	76	84
3	90	84
รวม E1/E2	E1 = 80.67	E2 = 81.00

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม จำนวน 9 คน

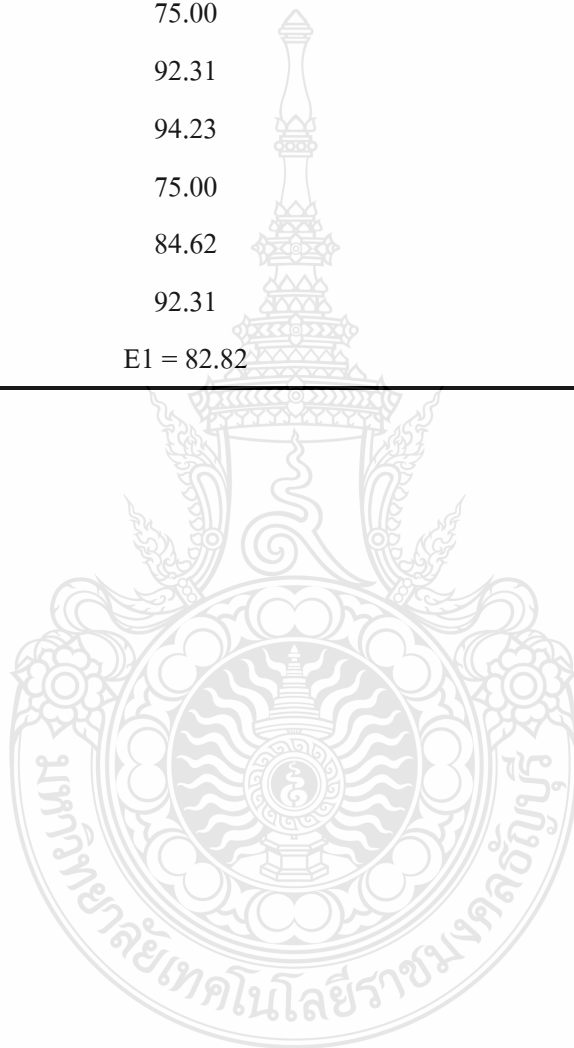
ลำดับที่	E1 คะแนนร้อยละระหว่างการทดลอง	E2 คะแนนร้อยละหลังการทดลอง
1	75	75
2	84	84
3	75	75
4	75	84
5	84	84
6	84	84
7	84	84
8	85	84
9	91	84
รวม E1/E2	E1 = 81.89	E2 = 82.00

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม จำนวน 30 คน

ลำดับที่	E1 คะแนนร้อยละระหว่างการทดลอง	E2 คะแนนร้อยละหลังการทดลอง
1	84.62	70.00
2	67.31	75.00
3	75.00	70.00
4	73.08	75.00
5	78.85	70.00
6	71.15	75.00
7	69.23	65.00
8	76.92	70.00
9	82.69	75.00
10	90.38	70.00
11	69.23	65.00
12	76.92	70.00
13	82.69	70.00
14	86.54	65.00
15	73.08	70.00
16	92.31	90.00
17	96.15	85.00
18	94.23	95.00
19	86.54	90.00
20	90.38	95.00
21	75.00	95.00
22	84.62	95.00
23	92.31	90.00
24	88.46	90.00
25	84.62	95.00

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม จำนวน 30 คน(ต่อ)

ลำดับที่	E1 คะแนนร้อยละระหว่างการทดลอง	E2 คะแนนร้อยละหลังการทดลอง
24	82.69	90.00
25	75.00	100
26	92.31	90
27	94.23	95.00
28	75.00	95.00
29	84.62	95.00
30	92.31	90.00
รวม E1/E2	E1 = 82.82	E2 = 81.33



ตารางภาคผนวกที่ 7 การคำนวณหาค่าทางสถิติ

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ก่อนเรียน	8.3667	30	2.37056	.43280
	หลังเรียน	16.2667	30	2.37709	.43400

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ก่อนเรียน & หลังเรียน	30	.753	.000

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	ก่อนเรียน - หลังเรียน	-7.90000	1.66816	.30456	-8.52290	-7.27710	-25.939	29	.000

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

	Mean	Std Dev	Cases
1.VAR00001	.5667	.5040	30.0
2.VAR00002	.6000	.4983	30.0
3.VAR00003	.5000	.5085	30.0
4.VAR00004	.4000	.4983	30.0
5.VAR00005	.5000	.5085	30.0
6.VAR00006	.5333	.5074	30.0
7.VAR00007	.3000	.4661	30.0
8.VAR00008	.5667	.5040	30.0
9.VAR00009	.2667	.4498	30.0
10.VAR00010	.6000	.4983	30.0
11.VAR00011	.6333	.4901	30.0
12.VAR00012	.5000	.5085	30.0
13.VAR00013	.6333	.4901	30.0
14.VAR00014	.6000	.4983	30.0
15.VAR00015	.7000	.4661	30.0
16.VAR00016	.6333	.4901	30.0
17.VAR00017	.7000	.4661	30.0
18.VAR00019	.5333	.5074	30.0
2.VAR00020	.6000	.4983	30.0
N of Cases =	30.0		

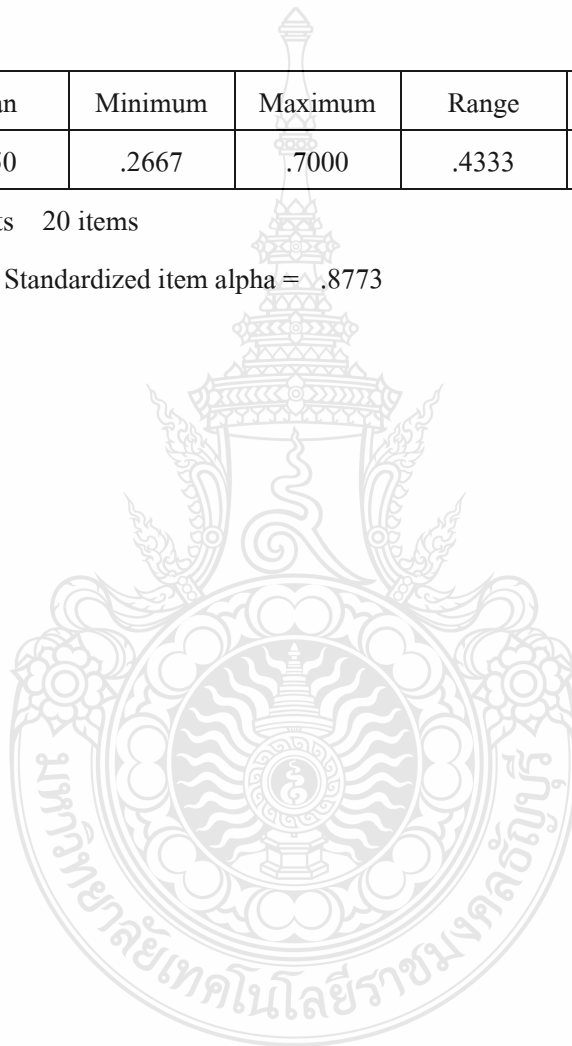
ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (ต่อ)

N of				
Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	Variables
Scale	10.9000	29.0586	5.3906	20

Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	.5450	.2667	.7000	.4333	2.6250	.0131

Reliability Coefficients 20 items

Alpha = .8761 Standardized item alpha = .8773

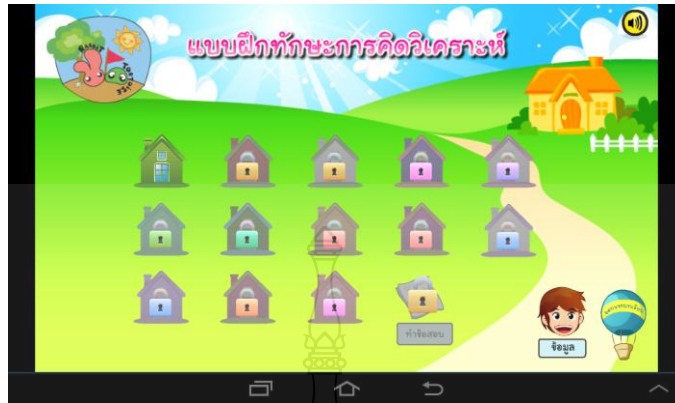


ภาคผนวก ง

เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1



เกมฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1



แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ มีทั้งหมด 13 แบบฝึกทักษะ



ตัวอย่างแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ 1



ตัวอย่างแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ 2



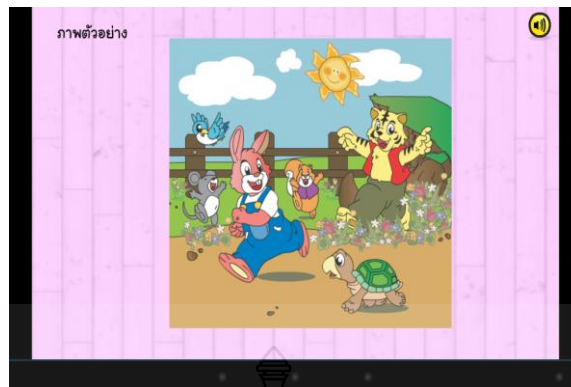
ตัวอย่างแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ 3



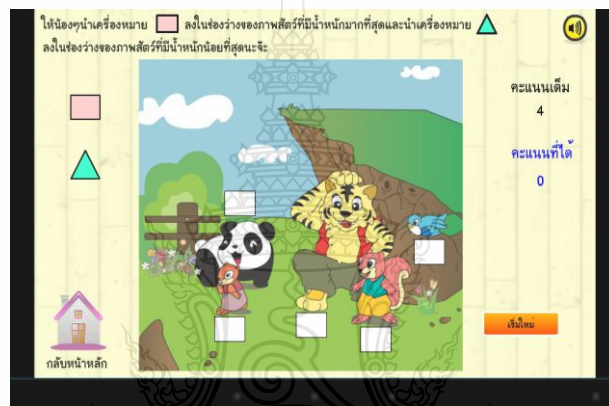
ตัวอย่างแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ 4



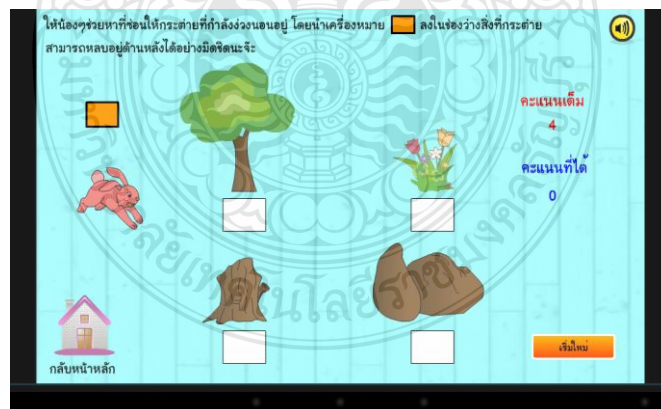
ตัวอย่างแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ 5



แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ 5



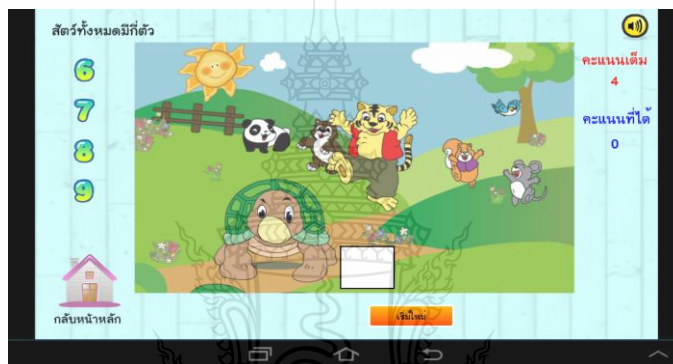
แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบฝึกทักษะที่ 6



แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบฝึกทักษะที่ 7



แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบฝึกทักษะที่ 8



แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ 9



แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ 10



แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ 11



แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ 12



แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ 13



แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ 14



เมื่อทำแบบฝึกทักษะครบทั้ง 13 ข้อ จะมีผลป้อนกลับ โปรแกรมจะแสดงผลคะแนนการทำ

แบบฝึกทักษะดังกล่าว และเมื่อผู้เรียนต้องการออกจากระบบ สามารถคลิกที่ปุ่ม ออกจากบทเรียนได้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวณัฐนิชา รูปไข่
วัน เดือน ปีเกิด	10 กุมภาพันธ์ 2532
ที่อยู่	187/245 หมู่บ้านอยู่สุข 2 ซ.กัญญาโลง อ.สรงประกา แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210
การศึกษา	สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร พ.ศ. 2554 สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

