



การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL
ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

กิติมา กิจประเสริฐ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มีนาคม 2562

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL
ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มีนาคม 2562
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

Development of Creativity by Using CBL with Infographics for
Teaching Computer to Grade 2 Students



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements for
Master of Education Program in Curriculum and Instruction
Uttaradit Rajabhat University

March 2019

Copyright of Uttaradit Rajabhat University



3707917592

URU iThesis 60551101106 thesis / recv : 29032562 15:03:12 / seq : 86

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชา
คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ของ

กิติมา กิจประเสริฐ

ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุดม คำขาด)

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม คำขาด)

ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพกา ธรรมสิทธิ์)

คณบดีคณะครุศาสตร์

(อ. ดร.เชาวฤทธิ์ จันจัน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
ผู้วิจัย	นางสาวกิติมา กิจประเสริฐ
ปริญญา	หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุดม คำขาด
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วจี ปัญญาใส

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ศึกษาประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียนในเครือข่ายเมืองตรอน 3 จังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 108 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์) และโรงเรียนบ้านเหล่า จำนวน 33 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ 3 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 ข้อมูลน่ารู้ หน่วยที่ 2 คอมพิวเตอร์น่าเรียน และหน่วยที่ 3 สนุกกับคอมพิวเตอร์ ใช้เวลาเรียน 20 ชั่วโมง ในแต่ละแผนมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ และขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนมีค่าเท่ากับ 0.687 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก

คำสำคัญ : การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์, วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL, อินโฟกราฟิก



3707917592

URU :Thesisis 60551101106 thesisis / recv: 29032562 15:03:12 / seq: 86

ABSTRACT

Title	Development of Creativity by Using CBL with Infographics for Teaching Computer to Grade 2 Students
Author	Kitima Kitprasert
Degree	Master of Education Program in Curriculum and Instruction
Advisor	Assistant Professor Dr. Udom Khamkare
Co-Advisors	Assistant Professor Dr. Vajee Panyasai

This study aimed to develop a lesson plan on creativity by using CBL with infographics for teaching computer to grade 2 students, to examine the effectiveness of the lesson plan, and to study the student satisfaction. The population was 108 grade 2 students in Muang Tron 3 network schools. The sample selected by the cluster sampling method was 33 grade 2 students of Chumchonbankaeng School (Kraisornpongsongkraw) and Ban Lao School. The instruments used were a lesson plan, a creativity test and a satisfaction questionnaire. The percentage, mean, standard deviation and t- test were the parameters used for statistical analysis.

The result revealed that the developed lesson plan contains 3 units: Interesting Information, Interesting Computer Learning, and Fun with Computer with 20 hours of learning duration. There are 5 steps for each plan which are getting attention; identifying problems and grouping students by interests; researching and thinking; presentation; and evaluation. Furthermore, the mean score of the appropriateness of the lesson plan is 4.38 which is considered a high level, while the teaching and learning effectiveness is at 0.687. In addition, the student satisfaction is at a high level.

Keyword : Development of Creativity, CBL, Infographics

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างยั้งจากประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม คำชาติ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิ ปัญญาใส ที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของการวิจัย จนสำเร็จด้วยความเอาใจใส่ด้วยดีตลอดมา ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.สุภาภรณ์ หนูเมือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอนมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ อาจารย์ ดร.สมุทรร สีอุ่น อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ และนางสาวนิภาภรณ์ เตชชัย ครูชำนาญการ โรงเรียนลับแลศรีวิทยา อำเภอลับแล จังหวัดอุดรดิตถ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำ และประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งให้ข้อคิดเห็นในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการพัฒนาเครื่องมือในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ ผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์) จังหวัดอุดรดิตถ์ และโรงเรียนบ้านเหล่า จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

อนึ่งตลอดเวลาของการวิจัย ผู้วิจัยได้รับกำลังใจ และสนับสนุนจากครอบครัว ญาติพี่น้อง และเพื่อนร่วมงานเสมอมา จนทำให้งานวิจัยสำเร็จ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านดังกล่าวไว้ ณ โอกาสนี้เป็นอย่างสูง

กิติมา กิจประเสริฐ

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
สาระสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....	9
ความคิดสร้างสรรค์.....	13
การจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน.....	27
อินโฟกราฟิก.....	30
การหาประสิทธิภาพ.....	34
แนวคิดและทฤษฎีความพึงพอใจ.....	36



งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	39
บทที่ 3 ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย	42
แบบแผนการวิจัย.....	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	43
เครื่องมือการวิจัย.....	44
การสร้างและการวิเคราะห์ข้อมูลหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล	49
การวิเคราะห์ข้อมูล	50
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
ผลการวิจัย.....	52
บทที่ 5 อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	61
สรุปผลการวิจัย.....	61
อภิปรายผล.....	62
ข้อเสนอแนะ	64
บรรณานุกรม.....	65
ภาคผนวก.....	69
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	70
ภาคผนวก ข หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย หนังสือขอความอนุเคราะห์ เก็บรวบรวมข้อมูล	72
ภาคผนวก ค การวิเคราะห์ข้อมูล	78
ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนรู้.....	96
ภาคผนวก จ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์	114
ภาคผนวก ฉ แบบสอบถามความพึงพอใจ.....	125

ประวัติย่อผู้วิจัย 129



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียนในเครือข่ายเมืองตรอน 3	4
ตารางที่ 2 การดำรงชีวิตและครอบครัว.....	10
ตารางที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี	11
ตารางที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	12
ตารางที่ 5 แสดงรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research)	42
ตารางที่ 6 แสดงจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียนในเครือข่ายเมืองตรอน 3	43
ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 1	79
ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 2	79
ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 3	80
ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน ..	81
ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ (ก่อนเรียน).....	83
ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ (หลังเรียน)	88
ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิผลของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์.....	93



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / recv: 29032562 15:03:12 / seq: 86

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / recv : 29032562 15:03:12 / seq : 86

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นปัจจัยสำคัญทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและคาดไม่ถึง กระแสการเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลให้หลายประเทศให้ความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของบุคคล เพื่อให้รู้เท่าทันและสามารถดำรงชีพได้อย่างสันติสุขในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ภายใต้อิทธิพลของเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การศึกษามีบทบาทสำคัญที่จะนำไปสู่การเสริมสร้างพัฒนาคุณภาพของบุคคล คือ ระบบการศึกษา ในหลายประเทศได้พัฒนาหลักสูตรการศึกษาที่เน้นสร้างกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเน้นให้เด็กมีทักษะการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนในอนาคต (ไกรยศ ภัทราวาท 2556) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 ให้ความสำคัญการพัฒนาด้านการคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างมาก เพราะความคิดสร้างสรรค์เป็นการตั้งศักยภาพทางสติปัญญาให้สามารถคิดค้นสิ่งใหม่ แสดงความคิดใหม่ ๆ หรือการแสวงหาความรู้ใหม่ เพื่อการส่งเสริมพัฒนาความเจริญก้าวหน้าของประเทศ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) 2553, น.2)

การที่ผู้เรียนจะเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้น ในการเรียนการสอนต้องสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิด คิดเป็น คิดหลาย ๆ แง่มุม ปล่อยให้ผู้เรียนคิดอย่างอิสระ กระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น ในทางที่สร้างสรรค์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่เสมอ ครูเป็นเพียงผู้คอยให้คำแนะนำ สร้างแรงจูงใจและให้โอกาสผู้เรียนแสดงความคิดเห็น (ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล 2542, น.48) การเรียนการสอนเรื่องทักษะกระบวนการคิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนจำเป็นต้องฝึกทักษะให้ผู้เรียนทุกระดับ รูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้วิธีหนึ่งคือ การจัดการเรียนการสอนแบบ CBL : Creativity-Based Learning เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โครงสร้างหลักของการสอนพัฒนามาจากโครงสร้างการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) และแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบความคิดแนวขนาน (Parallel Thinking) ของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ คือ ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ และขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล สำหรับการเรียนการสอนโดยระบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานนั้นช่วยให้

ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออนาคต ทำให้เกิดทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ ลักษณะรูปแบบ การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานกำหนดให้ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ การค้นคว้าเรียนรู้ การเล่นเกม กระตุ้น ความอยากรู้ การสอนและแนะนำแบบตัวต่อตัว การฝึกฝนการตั้งปัญหาและแก้ปัญหา รายบุคคล การฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การฝึกนำเสนอและวิจารณ์แบบสร้างสรรค์ (วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์ 2558, น.4-6) ซึ่งสอดคล้องกับเกษมณี ลาปะ และเพชรรัตน์ จงนิมิตสถาพร (2559, น.56) กล่าวว่า การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น จากการได้ตั้งประเด็นปัญหา ศึกษาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และได้นำความรู้ไปสู่การสร้างสรรค ผลงานของกลุ่ม ด้วยเหตุนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้

อินโฟกราฟิกเมื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้สามารถกระตุ้นการอภิปรายได้ โดยผู้สอนสามารถใช้อินโฟกราฟิกเพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามหรือคาดเดาความหมาย เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการทำให้ทฤษฎีเป็นเรื่องเข้าใจง่าย ใช้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างความสนใจ กระตุ้น การคิดวิเคราะห์ในเนื้อหาสำคัญ ยกตัวอย่างเพื่อความเข้าใจ หรืออธิบายเนื้อหาสาระสำคัญ (MacQuarrie 2012, p.18) ซึ่งสอดคล้องกับพัชรา วาณิชวสิน (2557, น.49) กล่าวว่า อินโฟกราฟิก จัดเป็นเครื่องมืออันทรงพลังที่มีศักยภาพในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ได้ดีเมื่อใช้เป็นเครื่องมือสื่อสาร ซึ่งเมื่อนำอินโฟกราฟิกไปใช้ก็สามารถช่วยสื่อสารอธิบายสร้างความเข้าใจ ความน่าสนใจและการจดจำ เนื้อหาสำคัญที่นำเสนอได้ดีและนำไปสู่การเรียนรู้ที่ดีกว่าการสื่อสารอธิบายด้วยข้อมูลเพียงอย่างเดียว เนื่องจากการสื่อสารผ่านภาพและข้อความในรูปแบบอินโฟกราฟิกช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่า อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยสร้างความพึงพอใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการ ที่จะเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

จากการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างมีสติ สมเหตุผล ผลการประเมินกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียน ในเครือข่ายเมืองตรอน 3 จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่าคะแนนมีค่าระหว่าง 2.21 ถึง 2.42 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.37 อยู่ในระดับคุณภาพที่ต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนา (โรงเรียนในเครือข่ายเมืองตรอน 3, 2559, น.8) จึงทำให้ผู้วิจัยมีความต้องการที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียน การสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งสอดคล้องกับสุวิทย์ มูลคำ (2547, น.9) กล่าวว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการ ความคิดที่มีความสำคัญต่อเด็ก ทำให้สามารถสร้างความคิด สร้างจินตนาการ ไม่จนต่อสถานการณ์ หรือสภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้ ความคิดสร้างสรรค์เป็นพลังทางความคิดที่ทุกคนมีมาแต่กำเนิด หากได้รับการกระตุ้นการพัฒนาพลังแห่งการสร้างสรรค์ที่จะทำให้เด็กเป็นคนมีอิสระทางความคิด



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / rev: 29032562 15:03:12 / seq: 86

มีความคิดที่ฉีกกรอบ และหาหนทางที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้เสมอ ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็ก โดยให้มีพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่วัยเด็ก ซึ่งความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ด้วยการสอน ฝึกฝน และฝึกปฏิบัติที่ถูกต้องวิธี ยิ่งส่งเสริมให้เด็กตั้งแต่วัยเยาว์ได้เท่าใด ก็ยิ่งเป็นผลดีมากชิ้นเท่านั้น

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ จึงมีความสนใจที่จะใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิกมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน รายวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับ อินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

คำถามการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีองค์ประกอบและลักษณะอย่างไร
2. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นอย่างไร
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิกวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับ อินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียนในเครือข่ายเมืองตรอน 3 จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 108 คน

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียนในเครือข่ายเมืองตรอน 3

ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (คน)
โรงเรียนบ้านไชยมงคล	6
โรงเรียนบ้านเหล่า	14
โรงเรียนบ้านชำทอง	5
โรงเรียนร้องประดู่ (หุนนภา-ประชาสงเคราะห์)	6
โรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์)	19
โรงเรียนหมู่ห้าสามัคคี	20
โรงเรียนบ้านน้ำอ่าง (สนง.สลาภกินแบ่งสงเคราะห์ที่ 163)	27
โรงเรียนหมู่สี่พัฒนา	5
โรงเรียนพงสะตือ (รัฐ-ประชาสรรค์)	6
รวม	108

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์) จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเหล่า จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 14 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) รวมทั้งหมด 33 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ได้แก่ เนื้อหาเกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์นำรู้ คอมพิวเตอร์
นำเรียน และสนุกกับคอมพิวเตอร์

ตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับ
อินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตัวแปรตาม

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน ได้แก่
 - 1.1 ความคิดคล่องแคล่ว (fluency)
 - 1.2 ความคิดยืดหยุ่น (flexibility)
 - 1.3 ความคิดริเริ่ม (originality)
 - 1.4 ความคิดละเอียดลออ (elaboration)
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับ

อินโฟกราฟิก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

หมายถึง การพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการสร้างความคิด สร้างจินตนาการ ไม่จน
ต่อสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้ มีอิสระทางความคิด สามารถคิดได้แปลกใหม่
มีความคิดที่ฉีกกรอบ แตกต่างไปจากความคิดของบุคคลอื่น สามารถคิดได้รวดเร็วและถูกต้อง รวมทั้ง
สามารถคิดหาคำตอบได้หลายประเภทตามแนวคิด Guilford ซึ่งมีองค์ประกอบของความคิด
สร้างสรรค์ ดังนี้

- 1.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง เป็นความคิดในเรื่องเดียวกันที่ไม่ซ้ำกัน
สามารถคิดได้หลากหลาย ในเวลาอันสั้นหรือภายในเวลาที่กำหนด
- 1.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง แบบของความคิดที่พยายามคิดได้
หลายอย่างต่าง ๆ กัน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
- 1.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจาก
ความคิดธรรมดาโดยไม่ซ้ำกับของผู้อื่น สามารถแก้ปัญหาและสามารถตอบโจทย์ได้
- 1.4 ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการคิดที่นักเรียน
สามารถมองเห็นได้จากที่กำหนดที่มีความซับซ้อน สามารถแก้ปัญหาได้อย่างละเอียดรอบคอบและ
รวดเร็ว

2. วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL

หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นกระบวนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิด การค้นคว้า การนำเสนอ และการทำงานเป็นกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

การนำเข้าสู่บทเรียนโดยการกระตุ้นความสนใจผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีความอยากเรียน อยากรู้ อยากค้นหาคำตอบ เช่น ใช้เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน หรือสิ่ง que ผู้เรียนสนใจเป็นตัวกระตุ้นรูปภาพ สื่อมัลติมีเดีย เกม หรือกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

หลังจากการกระตุ้นความสนใจ ผู้สอนจะปล่อยให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่ตนเองสงสัย โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจในบทเรียน เมื่อผู้เรียนค้นพบปัญหาที่ตนเองสงสัย จึงทำการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด

ผู้สอนปล่อยให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาค้นคว้ากับเนื้อหาที่ตนเองสนใจ เดินให้คำปรึกษาตามกลุ่มคอยชี้แนะ และตอบคำถามด้วยคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ

เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนให้นักเรียนนำเสนอผลงานอินโฟกราฟิกที่ได้จากการค้นคว้าและคิดออกมา เมื่อจบการนำเสนอผู้สอนจะเป็นผู้เปิดประเด็นให้มีการซักถามในชั้นเรียน เป็นการช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้ค้นคว้ามา

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล

ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินผลกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้เรียนได้ทำมาตลอดเวลาของการเรียนรู้ในรูปแบบ CBL คือการที่ผู้เรียนมีการพัฒนาทั้งด้านของความรู้ และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

3. อินโฟกราฟิก

หมายถึง การแสดงผลของข้อมูลหรือความรู้ที่ผ่านการประมวล สรุปย่อให้เหลือใจความสำคัญหรือคำตอบที่ต้องการสื่อโดยภาพ เพื่อให้เนื้อหาข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ สามารถอ่านและเข้าใจง่าย แสดงข้อมูลที่ซับซ้อนให้ดูเข้าใจง่ายขึ้นแก่ผู้รับสาร

4. การจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก

หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่มีการประยุกต์ใช้อินโฟกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนถ่ายทอดองค์ความรู้ในการนำเสนอ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

การนำเข้าสู่บทเรียนโดยการกระตุ้นความสนใจผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีความอยากเรียน อยากรู้ อยากค้นหาคำตอบ เช่น ใช้เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน หรือสิ่งที่คุณเรียนสนใจเป็นตัวกระตุ้นรูปภาพ สื่อมัลติมีเดีย เกม หรือกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

หลังจากการกระตุ้นความสนใจ ผู้สอนจะปล่อยให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่ตนเองสงสัย โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นปัญหาที่คุณเรียนสนใจในบทเรียน เมื่อผู้เรียนค้นพบปัญหาที่ตนเองสงสัย จึงทำการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด

ผู้สอนปล่อยให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาค้นคว้ากับเนื้อหาที่ตนเองสนใจ เดินให้คำปรึกษาตามกลุ่มคอยชี้แนะ และตอบคำถามด้วยคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ

เป็นขั้นตอนที่คุณสอนประยุกต์ใช้อินโฟกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนถ่ายทอดองค์ความรู้ในการนำเสนอ โดยให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าและคิดมานำเสนอเป็นอินโฟกราฟิก เมื่อจบการนำเสนอผู้สอนจะเป็นผู้เปิดประเด็นให้มีการซักถามในชั้นเรียน เป็นการช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้ค้นคว้ามา

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล

ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินผลกิจกรรมทั้งหมดที่คุณเรียนได้ทำมาตลอดเวลาของการเรียนรู้ในรูปแบบ CBL คือการที่คุณเรียนมีการพัฒนาทั้งด้านของความรู้ และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

5. ความพึงพอใจ

หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่คุณวิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. ได้แนวทางสำหรับครูผู้สอน และผู้ที่สนใจใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาวิชาอื่นต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มุ่งศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เป็นแนวคิดทฤษฎีตลอดจนผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. สาระสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. ความคิดสร้างสรรค์
3. การจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน
4. อินโฟกราฟิก
5. การหาประสิทธิภาพ
6. แนวคิดและทฤษฎีความพึงพอใจ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สาระสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสาระการเรียนรู้มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สรุปได้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น.2-31)

เข้าใจวิธีการทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และส่วนรวม ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือถูกต้องตรงกับลักษณะงาน มีทักษะกระบวนการทำงาน มีลักษณะนิสัยการทำงานที่กระตือรือร้น ตรงเวลา ประหยัด ปลอดภัย สะอาด รอบคอบ และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เข้าใจประโยชน์ของสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน มีความคิดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการสร้างของเล่น ของใช้อย่างง่าย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 2 มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างถูกวิธี เลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์และมีการจัดการสิ่งของเครื่องใช้ด้วยการนำกลับมาใช้ซ้ำ



เข้าใจและมีทักษะการค้นหาข้อมูลอย่างมีขั้นตอน การนำเสนอข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ และ
วิธีดูแลรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน
ทักษะการจัดการ ทักษะ กระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหา
ความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และ
สิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตารางที่ 2 การดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด	ผู้เรียนรู้อะไร	ผู้เรียนทำอะไรได้
1. บอกวิธีการและ ประโยชน์การทำงาน เพื่อช่วยเหลือตนเอง และครอบครัว	บุคคลมีหน้าที่ต้องปฏิบัติงานเพื่อ ช่วยเหลือตนเองและครอบครัวงานแต่ ละอย่างมีวิธีปฏิบัติที่แตกต่างกันและ ให้ประโยชน์ที่ต่างกันแต่จะเกิด ประโยชน์โดยรวมต่อความผาสุกของ ตนเองและครอบครัวก่อนจะทำงาน แต่ละอย่างจึงควรศึกษาวิธีการทำงาน นั้น ๆ ให้ชัดเจน	บอกวิธีการทำงานและ ประโยชน์ของการทำงานเพื่อ ช่วยเหลือตนเองและ ครอบครัวในแต่ละสัปดาห์
2. ใช้วัสดุ อุปกรณ์และ เครื่องมือในการทำงาน อย่างเหมาะสมกับงาน และประหยัด	การทำงานแต่ละอย่างต้องรู้จักใช้ เครื่องมือและวิธีการทำงานให้สอดคล้อง กับลักษณะของงานจึงจะช่วยให้การ ทำงานนั้นประหยัดค่าใช้จ่าย เวลา รวมทั้งแรงงานผู้ปฏิบัติจึงควรออกแบบ วิธีการทำงานแต่ละอย่างโดยการรู้จัก เลือกใช้เครื่องมือจัดลำดับวิธีการขั้นตอน ให้เหมาะสมกับงาน	เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่เหมาะสมกับ งานและประหยัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	ผู้เรียนรู้อะไร	ผู้เรียนทำอะไรได้
3. ทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง และครอบครัวอย่างปลอดภัย	การทำงานถ้ารู้จักใช้และตรวจสอบ ความสมบูรณ์ของเครื่องมืออุปกรณ์การ ทำงานอย่างถูกวิธีเป็นขั้นตอนด้วยความ รอบคอบระมัดระวังจะทำให้การทำงาน นั้นปลอดภัย	นำความรู้เรื่องการ ทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง และครอบครัวไปใช้ได้ อย่างปลอดภัย

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของ เครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทาง สร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

ตารางที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

ตัวชี้วัด	ผู้เรียนรู้อะไร	ผู้เรียนทำอะไรได้
1. บอกประโยชน์ของสิ่งของ เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน	สิ่งของ เครื่องใช้ใน ชีวิตประจำวัน มีประโยชน์แตกต่างกัน แล้วแต่ ลักษณะของการใช้งาน	บอกประโยชน์ของ สิ่งของเครื่องใช้ใน ชีวิตประจำวัน
2. สร้างของเล่นของใช้ อย่าง ง่าย โดยกำหนดปัญหาหรือ ความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบ โดยถ่ายทอด ความคิดเป็นภาพร่าง 2 มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล	1. ปัญหา หรือความต้องการของ ตนเอง 2. รวบรวมข้อมูล 3. ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็น ภาพร่าง 2 มิติ 4. ขั้นตอนในการสร้าง	1. สร้างของเล่น หรือ ของใช้อย่างง่าย ตามปัญหา หรือ ความต้องการของ ตนเอง 2. ประเมินว่าได้ของ เล่น หรือของใช้ ที่ แก้ปัญหาหรือสนอง ความต้องการหรือไม่

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	ผู้เรียนรู้อะไร	ผู้เรียนทำอะไรได้
3. นำความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือที่ถูกวิธี ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างของเล่นของใช้อย่างง่าย	ความรู้ที่เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือที่ถูกวิธีจะช่วยให้การสร้างของเล่นหรือของใช้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	นำความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือที่ถูกวิธีไปประยุกต์ใช้ในการสร้างของเล่นของใช้อย่างง่าย
4. มีความคิดสร้างสรรค์อย่างน้อย 1 ลักษณะ ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ	ความคิดสร้างสรรค์ทำให้ของเล่นหรือของใช้ที่สร้างขึ้นแปลกใหม่และเพิ่มคุณค่า	ออกแบบและสร้างของเล่น ของใช้ อย่างมีความคิดสร้างสรรค์

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และคุณธรรม

ตารางที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตัวชี้วัด	ผู้เรียนรู้อะไร	ผู้เรียนทำอะไรได้
1. บอกประโยชน์ของข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่สนใจจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้	ประโยชน์ของข้อมูลและแหล่งค้นหาข้อมูลที่เชื่อถือได้	บอกประโยชน์ของข้อมูลและแหล่งค้นหาข้อมูล
2. บอกประโยชน์และการรักษาแหล่งข้อมูล	ประโยชน์และการรักษาแหล่งข้อมูล	บอกประโยชน์และวิธีการรักษาแหล่งข้อมูล

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	ผู้เรียนรู้อะไร	ผู้เรียนทำอะไรได้
3. บอกชื่อและหน้าที่อุปกรณ์พื้นฐานที่เป็นส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์	ชื่อหน้าที่ของอุปกรณ์พื้นฐานที่เป็นส่วนประกอบหลักช่วยให้ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	บอกชื่อและหน้าที่อุปกรณ์พื้นฐานที่เป็นส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์มีความสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบันและอนาคต ไม่ว่าจะเป็นการใช้ชีวิตประจำวันที่ต้องพบเจอกับคอมพิวเตอร์ การประกอบอาชีพที่ต้องใช้งานคอมพิวเตอร์หรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ในอนาคตคอมพิวเตอร์จะกลายเป็นปัจจัยหนึ่งในการดำรงชีวิต

ความคิดสร้างสรรค์

สำหรับการศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และการวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ได้มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

กนิษฐา ชูพันธ์ (2541, น.7) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดแบบอเนกนัย คือความคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกลลักษณะความคิดเช่นนี้ จะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่

อารี พันธมณี (2545, น.56) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัย อันนำไปสู่การคิดที่ค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลง ประยุกต์ความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งรวมถึงการประดิษฐ์ ค้นพบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2546, น.7) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์คือความสามารถของสมองที่คิดได้กว้างไกล หลายแง่มุม เรียกว่า ความคิดแบบอเนกนัย ซึ่งทำให้เกิดความคิดแปลกใหม่

แตกต่างกันไปจากเดิมเป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รวมตัวเกิดการเรียนรู้ เข้าใจจนเกิดปฏิกิริยาตอบสนองให้เกิดความคิดเชิงจินตนาการ ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์อันจะนำไปสู่การประดิษฐ์ หรือคิดค้นสิ่งแปลกใหม่ หรือเพื่อการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะต้องอาศัยการบูรณาการจากประสบการณ์และความรู้ทั้งหมดที่ผ่านมา

สุภาวดี หาญเมธี (2551, น.8) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการคิดของสมองมนุษย์ซึ่งมีความสามารถในการคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่จากเดิมโดยสามารถนำไปประยุกต์ ทฤษฎี หรือหลักการได้อย่างรอบคอบและมีความถูกต้อง จนนำไปสู่การคิดค้นต่อยอดจากความคิดเดิมและสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่หรือรูปแบบความคิดใหม่

สุจิต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์มพรรย์ (2552, น.754) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็น ความคิดที่เป็นอิสระ เป็นของตนเองในการสร้างสิ่งแปลกใหม่ต่าง ๆ ที่มีคุณค่า รู้จักปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แยกแยะ สรุป ตีความ สิ่งที่ได้พบได้เห็น ได้รู้จัก แล้วสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ ขึ้นมา นอกจากนี้ยังหมายรวมถึงการรู้จักคิดแก้ปัญหาได้หลาย ๆ วิธี

จากความหมายความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าว สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็น ความสามารถทางสมองในการสร้างความคิด สร้างจินตนาการ ไม่จนต่อสถานการณ์หรือ สภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้ อันนำไปสู่อิสระทางความคิด มีความคิดที่ฉีกกรอบ และการสร้างสรรค์ สิ่งแปลกใหม่

ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ได้มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงความสำคัญของ ความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

อารี พันธุ์ณี (2545, น.155) กล่าวว่า การศึกษาเพื่อความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นใน สังคมปัจจุบัน เพราะสังคมเปลี่ยนแปลงมีปัญหาใหม่ที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา เด็กจะต้องฝึกฝนให้รู้จัก คิดสิ่งใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องพบในชีวิตประจำวัน ความคิดสร้างสรรค์มีส่วนช่วยในการ ส่งเสริมเด็กในด้านต่าง ๆ ได้แก่

1. ส่งเสริมสุนทรียภาพ เด็กจะรู้จักชื่นชมและมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ ผู้ใหญ่ควรทำเป็น ตัวอย่าง โดยการยอมรับและชื่นชมในผลงานของเด็ก ๆ การพัฒนาสุนทรียภาพแก่เด็ก โดยให้เด็กเห็นว่าทุก ๆ อย่างมีความหมายสำหรับตัวเอง ส่งเสริมให้รู้จักสังเกตสิ่งที่แปลกจากสิ่งธรรมดาสามัญ ให้ได้ ยินในสิ่งที่ไม่เคยได้ยินและหัดให้เด็กสนใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัว
2. ผ่อนคลายอารมณ์ การทำงานสร้างสรรค์เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ ลดความกดดัน ความคับข้องใจและความก้าวร้าวลง
3. สร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ขณะที่เด็กทำงาน ครูควรสอนระเบียบและนิสัยที่ดีในการ ทำงานควบคู่ไปด้วย เช่น หัดให้เด็กรู้จักเก็บของเป็นที่ ล้างมือเมื่อทำงานเสร็จ

4. การพัฒนากล้ามเนื้อมือ เด็กสามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่จากการเล่น การเคลื่อนไหว การเล่นบล็อก และการพัฒนากล้ามเนื้อเล็กจากการตัดกระดาษ ประดิษฐ์ภาพ วาดภาพด้วยนิ้วมือ การต่อภาพ การเล่นเกมกระดานตะปู

5. การเปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้าทดลอง เด็กจะชอบทำกิจกรรมและใช้วัสดุต่าง ๆ กัน เพื่อสร้างสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นโอกาสที่เด็กจะใช้ความคิดริเริ่มและจินตนาการของเขาสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น ครูจึงควรจัดหาวัสดุต่าง ๆ ไว้ให้กับเด็กมีโอกาสพัฒนาการทดลองของตน เช่น กล้องยาสีฟัน เปลือกไข่และเศษวัสดุเหลือใช้ เพื่อให้เขาฝึกสมมติเป็นนักก่อสร้างหรือสถาปนิก

แพง ชินพงศ์ (2551, น.7) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ทำให้เด็กเป็นคนที่กล้าคิด กล้าทำ กล้าสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่ ซึ่งหากเด็ก ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ในทางที่ดีแล้วผลงานที่พวกเขาสร้างสรรค์ก็สามารถทำประโยชน์ให้กับสังคมได้ต่อไป

สุภาวดี หาญเมธี (2551, น.9) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดแนวทางใหม่ ๆ ในการดำเนินชีวิตและการแก้ปัญหาชีวิตและการทำงาน การฝึกการคิดหรือพยายามคิดเรื่องแปลกใหม่ ทำให้มีแนวทางในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น สร้างความเชื่อมั่น ความน่าเชื่อถือและความพอใจในตัวเองขึ้นมา นอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์ยังช่วยยกระดับความสามารถ ความอดทน และความคิดริเริ่มของผู้นำไปเพิ่มมากขึ้นและยังเป็นการพัฒนาความสนใจในงาน พัฒนาการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

จากความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์จะช่วยพัฒนาเด็ก ทั้งทางด้านร่างกายและสติปัญญา เป็นการส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจค้นคว้าทดลองเพื่อสร้างสรรค์ สิ่งแปลกใหม่ และช่วยให้บุคคลนั้นมีจินตนาการในการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ นำไปใช้ในการแก้ปัญหา ให้เกิดประโยชน์กับตนเองและนำไปสู่การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์และความก้าวหน้า ของสังคม

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ได้มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงองค์ประกอบของ ความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

กิลฟอร์ด (Guilford, 1969, pp.145-151) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของ ความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1.1 ความคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการ ใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่ว

1.2 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

1.3 ความคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออก (Expression Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

1.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดค้นสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ใช้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดซึ่งอาจเป็น 5 นาที หรือ 10 นาที

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของการคิดแบ่งออกเป็น

2.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดได้หลายทางอย่างอิสระ ตัวอย่างของคนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้จะคิดได้ว่าประโยชน์ของหนังสือพิมพ์มีอะไรบ้าง ความคิดของผู้ที่ยืดหยุ่นสามารถจัดกลุ่มได้หลายทิศทางหรือหลายด้าน เช่น เพื่อรู้ข่าวสาร เพื่อโฆษณาสินค้า เพื่อธุรกิจ ฯลฯ ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงทิศทางเดียวคือ เพื่อรู้ข่าวสารเท่านั้น

2.2 ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการดัดแปลงความรู้ หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา ผู้ที่มีความยืดหยุ่นจะคิดดัดแปลงได้ไม่ซ้ำกัน

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกันกับความคิดของคนอื่น และแตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการคิดจากเดิมที่มีอยู่แล้วให้แปลกแตกต่างจากที่เคยเห็น หรือสามารถพลิกแพลงให้กลายเป็นสิ่งที่ไม่เคยคาดคิด ความคิดริเริ่มอาจเป็นการนำเอาความคิดเก่ามาปรุงแต่งผสมผสานจนเกิดเป็นของใหม่ ความคิดริเริ่มมีหลายระดับ ซึ่งอาจเป็นความคิดครั้งแรกที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครสอนแม้ความคิดนั้นจะมีผู้อื่นคิดไว้ก่อนแล้วก็ตาม

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอนสามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดลออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง ขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ขึ้น

อารี พันธุ์ณี (2546, น.35 - 43) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือเรียกว่าลักษณะการคิดอเนกนัยหรือการคิดแบบกระจาย ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ คือ



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / recv : 29032562 15:03:12 / seq: 86

1. ความคิดคล่องแคล่ว (fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน
2. ความคิดริเริ่ม (originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ
3. ความคิดยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นในการคิด (flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิด
4. ความคิดละเอียดลออ (elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอนสามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจนหรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น

แพง ชินพงศ์ (2551, น.7) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยองค์ประกอบ

4 ประการ คือ

1. ความคล่องตัวในการคิด หมายถึง ความสามารถในการคิดที่คล่องตัว เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ได้รวดเร็วฉับไว และเมื่อมีปัญหาก็สามารถคิดหาทางออกหรือแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
2. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถในการปรับปรุงแบบในการคิดที่ไม่ตายตัวสามารถคิดได้หลายประเภท หลายทาง และหลายแง่หลายมุม
3. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่น
4. ความคิดตกแต่งละเอียดลออ หมายถึง สามารถคิดในรายละเอียด หรือคิดได้ละเอียดลออชัดเจนขึ้น

จากองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ทุกคนมีติดตัวมาแต่กำเนิด มากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันไป โดยมีองค์ประกอบด้านความคิดที่นำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของความคิดสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่

ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ ได้มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

ชัยศักดิ์ สีลาจรัสกุล (2542, น.46) กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. ไม่ชอบทำตามอย่างผู้อื่นโดยไม่มีเหตุผล
2. มีจิตใจจดจ่อและผูกพันกับงาน และมีความอดทนอย่างทรหด
3. มีความคิดคำนึงหรือจินตนาการสูง
4. มีลักษณะความเป็นผู้นำ
5. มีลักษณะขี้เล่น รื่นเริง
6. ชอบรับประสบการณ์ใหม่ ๆ

7. นับถือตนเองและเชื่อมั่นในตนเองสูง
8. มีความคิดอิสระและยืดหยุ่น
9. ยอมรับและสนใจสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ
10. มีความซับซ้อนในการรับรู้
11. กล่าวหาญ กล่าวเผชิญความจริง
12. ไม่ค่อยเคร่งครัดกับระเบียบแบบแผน
13. ไม่ยึดมั่น (Dogmatism) ในสิ่งหนึ่งสิ่งใดจนเกินไปชอบทำงานเพื่อความ สุขความพอใจ

ของตนเอง

อารี พันธุ์ณี (2546, น.159) กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. มีความสามารถในการพลิกแพลงแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ลุล่วงด้วยดี
2. ไม่ชอบทำตามอย่างผู้อื่นโดยไม่มีเหตุผล
3. มีจิตใจจดจ่อและผูกพันกับงานและมีความอดทนอย่างทรหด
4. เป็นผู้ไม่ยอมเลิกล้มอะไรง่าย ๆ หรือเป็นนักสู้ที่ดี
5. มีความคิดคำนึงหรือจินตนาการสูง
6. มีลักษณะความเป็นผู้นำ
7. มีลักษณะชี้เส้น รื่นเรียง
8. ชอบรับประสบการณ์ใหม่ ๆ
9. นับถือตนเอง และเชื่อมั่นในตนเองสูง
10. มีความคิดอิสระและยืดหยุ่น
11. ยอมรับและสนใจสิ่งแปลก ๆ
12. มีความซับซ้อนในการรับรู้
13. กล่าวหาญ กล่าวเผชิญความจริง
14. ไม่ค่อยเคร่งครัดกับระเบียบแบบแผน
15. ไม่ยึดมั่น (Dogmatism) ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งจนเกินไป ชอบทำงาน เพื่อความสุขและ

ความพอใจของตนเอง

16. มีอารมณ์ขัน

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553, น.115) กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะที่ตื่นตัวอยู่เสมอ มีความรู้สึกไวต่อปัญหา มีสมาธิ ช่างพินิจพิจารณา เปิดรับประสบการณ์ต่าง ๆ จากผู้อื่น คิดแตกต่างจากผู้อื่น มีความคล่องในการคิด มีความคิดริเริ่ม มีความยืดหยุ่นในการคิดและมีแรงจูงใจ ความเป็นผู้นำ ช่างสังเกต ชอบสำรวจค้นคว้าทดลอง ชอบซักถามโดยใช้คำถามแปลก ๆ ความเป็นอิสระ ไม่วิตกกังวล มีความเชื่อมั่นในตัวเองสูง มีผลงานที่ไม่ซ้ำแบบใคร



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / rev: 29032562 15:03:12 / seq: 86

จากลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า ลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสามารถด้านการคิดสิ่งแปลกใหม่ สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ มีความคิดอิสระ มีจินตนาการ มีความสนใจในปัญหา ชอบซักถามและค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นพลังทางความคิดที่ทุกคนมีมาแต่กำเนิด หากได้รับการกระตุ้น แนะนำส่งเสริม และพัฒนาพลังแห่งการสร้างสรรค์ จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในระดับที่สูงขึ้นได้ มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงแนวทางการส่งเสริมและการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

ทอแรนซ์ (Torrance, 1969, pp.7-9) ได้เสนอกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะ โดยเชื่อว่าเป็นพื้นฐานที่จะกระตุ้นและจูงใจให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ คือ

1. ลักษณะความไม่สมบูรณ์ การเปิดกว้าง เป็นลักษณะพื้นฐานแรกที่สุดในกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้โดยวิธีการสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาคือความไม่สมบูรณ์ความไม่เปิดกว้าง มีเทคนิควิธีสอนหลายวิธีที่จะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยความไม่สมบูรณ์ไปกระตุ้นการเรียนรู้ให้เกิดความอยากรู้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ
2. ลักษณะการสร้างและผลิตบางสิ่งบางอย่างขึ้นมา วิธีหนึ่งที่ทอแรนซ์ (Torrance) เสนอแนะกระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา คือ การให้ผู้เรียนสร้างหรือผลิตงานบางอย่างขึ้นให้เป็นประโยชน์
3. ลักษณะใช้คำถามของเด็ก ความอยากรู้อยากเห็นของเด็ก ทำให้เขาถามคำถามต่าง ๆ มากมาย ดังนั้น ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ถามคำถามและหาคำตอบเองจากแหล่งที่เด็กสามารถค้นหาคำตอบได้ด้วยตัวของเขาเอง เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่เด็กจะพอใจและเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์

สายสุณีย์ กลิ่นสุคนธ์ (2545, น.17-18) ได้ให้ข้อเสนอในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แก่นักเรียน 12 ประการ ดังนี้

1. ให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยความคิดริเริ่มของตัวเอง ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้อยากเป็นผู้ค้นพบและอยากทดลอง
2. จัดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเสรี ให้นักเรียนมีอิสระในการคิดและการแสดงออกที่มีอิสระในการศึกษาค้นคว้าในกรอบของความสนใจ และความสามารถของเขา
3. สนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้เพิ่มขึ้น โดยการให้ข้อมูลข่าวสารที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วยตนเอง
4. ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยให้นักเรียนคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรูปแบบที่แปลกใหม่กว่าเดิม ส่งเสริมการคิดจินตนาการ ส่งเสริมให้นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาแปลก ๆ ใหม่ ๆ ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าเสี่ยงทางสติปัญญา

5. ไม่เข้มงวดกับผลหรือคำตอบหรือข้อสรุปที่ได้จากการค้นพบของนักเรียนมากเกินไป ครูต้องไม่ให้ความสำคัญของความคลาดเคลื่อนจนเกินไปนัก ต้องยอมรับว่าความคลาดเคลื่อนและความผิดพลาดนั้น เป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นได้

6. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความยืดหยุ่นทางสติปัญญาโดยยั่วยุให้นักเรียนคิดหาคำตอบหรือแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธี ด้วยการพยายามคิดหาความหมายใหม่ โดยใช้ประสบการณ์เดิมในบริบทใหม่ ไม่ให้ยึดมั่นกับประสบการณ์เดิมอย่างมั่นคงเพียงด้านเดียว

7. สนับสนุนให้นักเรียนรู้จักประเมินผลสัมฤทธิ์ และความก้าวหน้าของตนด้วยตนเอง ให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบและรู้จักประเมินตนเอง พยายามหลีกเลี่ยงการใช้เกณฑ์มาตรฐานหรือข้อสอบมาตรฐาน

8. ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้เฝ้าระวังต่อการรับรู้ในสิ่งเร้า ทั้งในด้านความรู้สึกและปัญหา ด้านสังคมและบุคคล

9. ส่งเสริมให้นักเรียนตอบปัญหาประเภทปลายเปิดที่มีความหมายและไม่มีคำตอบ ที่เป็นจริงที่แน่นอนตายตัว คำถามประเภทนี้จะสนับสนุนให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม

10. เปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้เตรียมวัสดุอุปกรณ์ความคิดและเครื่องมือแก้ไขปัญหาดด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าใจกระบวนการโดยตลอด

11. ฝึกให้นักเรียนต่อสู้ความล้มเหลวและความคับข้องใจ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีความสามารถที่จะอยู่ในสถานการณ์ที่คลุมเครือและสามารถจัดการกับสถานการณ์เหล่านั้นได้อย่างเหมาะสม

12. ฝึกให้นักเรียนพิจารณาปัญหาในภาพรวมมากกว่าจะพิจารณาปัญหาย่อย ๆ ให้รู้จักบูรณาการปัญหาและเข้าใจปัญหาเหล่านั้น

สุวิทย์ มูลคำ (2547, น.30-31) ได้เสนอแนวทางการส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ไว้ 10 ประการ ดังนี้

1. กระบวนการคิด เป็นการสอนที่เพิ่มทักษะความคิดด้านต่าง ๆ เช่น ความคิดจินตนาการ ความคิดเอहनัย ความคิดอเนกนัย ความคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดวิเคราะห์ ความคิดสังเคราะห์ ความคิดแปลกใหม่ ความคิดหลากหลาย ความคิดยืดหยุ่น ความคิดเห็นที่แตกต่างและการประเมินผล

2. ผลผลิต เป็นสิ่งที่ชี้ให้เราเห็นหลายสิ่งหลายอย่างของการคิด เช่น วิธีคิด ประสิทธิภาพทางความคิด การนำความรู้ไปสู่การนำไปใช้ จุดสำคัญในการสอนว่าจะพิจารณาเกณฑ์ของผลผลิตอย่างไรนั้น ควรจะกำหนดให้เด็กรู้จักระบุจุดประสงค์ของการทำงาน รู้จักประเมินการทำงานของตนเองอย่างใช้เหตุผล มีความพยายามและสามารถนำไปปรับใช้ได้ในชีวิตจริง

3. องค์ความรู้พื้นฐาน เป็นการให้โอกาสเด็กได้รับความรู้ผ่านสื่อและทักษะหลายด้าน โดยใช้ประสาทสัมผัสหรือความรู้ที่มาจากประสบการณ์ที่หลากหลาย และมีแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน ทั้งจากหนังสือ ผู้เชี่ยวชาญ การลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและที่สำคัญคือให้เด็กได้สร้างความรู้จากตัวของเขาเอง

4. สิ่งที่ทำทลาย การหางานที่สร้างสรรค์และมีมาตรฐานให้เด็กได้ทำ

5. บรรยากาศในชั้นเรียน การให้อิสระเสรี ความยุติธรรม ความเคารพในความคิดเห็นของเด็ก ให้เด็กมั่นใจว่าจะไม่ถูกลงโทษหากมีความคิดที่แตกต่างจากครู หรือคิดว่าครูไม่ถูกต้องยอมให้เด็กล้มเหลวหรือผิดพลาด (โดยไม่เกิดอันตราย) แต่ต้องฝึกให้เรียนรู้จากข้อผิดพลาดที่ผ่านมา

6. ตัวเด็ก การสนับสนุนให้เด็กมีความเชื่อมั่นตนเอง ความในเคารพตนเอง ความกระหายใครู้

7. การใช้คำถาม สนับสนุนให้เด็กถามคำถามของเขาหรือครูผู้สอนใช้คำถามนำกระตุ้นให้เด็กคิด

8. การประเมินผล หลีกเลี่ยงการประเมินซ้ำซากหรือเป็นทางการอยู่ตลอด สนับสนุนให้เด็กประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเองและประเมินร่วมกับครู

9. การสอนและการจัดหลักสูตร การผสมผสานกับวิชาการต่าง ๆ เพราะสามารถใช้ได้กับทุกวิชา ลองให้เด็กเรียนรู้ในสิ่งที่ไม่มีความสำคัญที่สุด หรือคำตอบที่ตายแล้ว คำตอบที่คลุมเครือหรือเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ๆ ครูเป็นผู้ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเด็กไม่ใช่เป็นผู้สั่งการ

10. การจัดระบบในชั้นเรียน ให้เด็กได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้น ปรับระบบตารางเรียนให้ยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความต้องการและความสามารถที่หลากหลาย จัดกลุ่มการสอนหลาย ๆ แบบ เช่น จับคู่ กลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่และสอนแบบเดี่ยว นอกจากนี้ควรจัดห้องเรียนให้แตกต่างกันไปในแต่ละเวลา สถานที่

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550, น.37) ได้เสนอกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. กิจกรรมด้านศิลปะ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และช่วยฝึกประสาทสัมผัสระหว่างมือกับตา การรู้จักใช้ความคิดของตนในการแสดงออกทางความคิดหลาย ๆ ด้าน

2. กิจกรรมด้านภาษา ได้แก่ การเล่านิทาน การเล่นเกม การเล่นเกมบทบาทสมมุติกิจกรรมเข้าจังหวะ และการแสดงออกทางด้านจินตนาการ

วิทยาการ เชียงกุล (2554, น.17) ได้เสนอแนวทางการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ทฤษฎีกระดาษเปล่า (Blank paper theory) หมายถึงการไม่ตีกรอบความคิดผู้อื่น ไม่คิดถึงปัญหา อุปสรรค ขีดจำกัดหรือ ความเป็นไปไม่ได้

2. การตั้งคำถาม (Inquiry) - ถามเหตุผล ว่า...ทำไม - ถามสมมุติ...ถ้าเป็นอย่างนี้ แล้วจะทำอย่างไร - ถามเปรียบเทียบเชิงพัฒนา เช่น - อะไรที่คนอื่นทำแล้วแต่เรายังไม่ได้ทำ - เราทำได้ไหม และจะต้องรีบทำอะไร - อะไรที่เราทำแล้วแต่คนอื่นทำดีกว่า - ถามต่อเนื่อง เช่น...ทำอะไร ทำได้ไหม ทำอย่างไร จะต้องเปลี่ยนแปลงอะไร

3. การเลียนแบบ (Synectics) คือ การทำให้แตกต่าง ก้าวหน้า ดีกว่าเดิมแล้วกระโดดไปสู่สิ่งใหม่จากแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ควรมีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีการใช้คำถามยั่วให้เด็กคิด หาคำตอบด้วยตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนตอบปัญหาประเภทปลายเปิด จัดบรรยากาศการเรียนรู้แบบเสรี ให้ผู้เรียนสร้างหรือผลิตงานบางอย่างเพื่อเป็นประโยชน์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น

จากแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีการใช้คำถามให้เด็กคิดหาคำตอบ ส่งเสริมให้เด็กตอบปัญหาประเภทปลายเปิด จัดบรรยากาศการเรียนรู้แบบเสรี ให้ผู้เรียนสร้างหรือผลิตชิ้นงานบางอย่างเพื่อเป็นประโยชน์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น

การวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์

การวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์ ได้มีนักการศึกษาหลายท่านทำการศึกษาการวัดความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

ทอเรนซ์ (Torrance, 1969, p.45) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์เรียกแบบทดสอบย่อยว่า กิจกรรม โดยคำชี้แจงในแบบทดสอบจะเน้นให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานกับการทำกิจกรรม สร้างความรู้สึกภูมิใจปราศจากความหวาดกลัวในการทำกิจกรรม แบบทดสอบนี้ใช้ได้ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา แบบทดสอบนี้ ประกอบด้วย

1. กิจกรรมทางภาษาโดยใช้สิ่งเร้าที่ใช้ภาษา (Verbal Tasks Using Non-Stimuli) เช่น ความต้องการบ่งบอกถึงคุณประโยชน์ของสิ่งต่าง ๆ
2. กิจกรรมทางภาษาโดยไม่ใช้สิ่งเร้าที่ไม่ใช้ภาษา (Verbal Tasks Using Non-verbal Stimuli) เช่น การให้ดูรูปสี่เหลี่ยมหรือวงกลมที่ได้กำหนดให้เป็นภาพต่าง ๆ
3. กิจกรรมไม่ใช่ภาษา (Non-verbal Tasks) เช่น การต่อเติมรูปภาพที่ยังไม่สมบูรณ์ให้สมบูรณ์การสร้างรูปภาพจากรูปสี่เหลี่ยมหรือวงกลมที่ได้กำหนดให้เป็นภาพต่าง ๆ พร้อมทั้งได้ตั้งชื่อภาพด้วย

ไมเคิล และนาธาน (Michael & Nathan, 1965, p.9) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ซึ่งใช้เวลา 55 นาที ดังนี้ ฉบับที่ 1 “พวกเดียวกัน” มี 4 ข้อ เช่นพยายามนึกหาคำตอบที่แปลกใหม่ไม่เหมือนใครมาให้มากที่สุดจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น

จากสี่เหลี่ยม เป็นต้น , ฉบับที่ 2 “ประโยชน์ของสิ่งของ” มี 8 ข้อ เช่น ให้ออกประโยชน์ของกระดาษ หนังสือพิมพ์ที่อ่านแล้วมาให้มากที่สุด , ฉบับที่ 3 “ความเหมือน” มี 10 ข้อ เช่น แก้วอีกกับโต๊ะมีอะไร คล้ายกันบ้าง , ฉบับที่ 4 “ความหมายของภาพเส้น” มี 8 ข้อ เช่น ให้ออกมาให้มากที่สุดว่าเมื่อดูภาพ แล้วนึกถึงอะไรบ้าง และฉบับที่ 5 “ความหมายของเส้น” มี 8 ข้อ เช่น ให้ออกภาพที่เป็นเส้น แล้วบอกว่าเป็นอะไรได้บ้าง ออกมาให้มากที่สุด

กิลฟอร์ด (Guilford, 1969, pp.23-25) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์วัด ตามทฤษฎีโครงสร้างเขาวงกตปัญญา ซึ่ง Guilford ได้สร้างแบบทดสอบสำหรับเด็ก โดยวัดเพียง 1 ใน 3 ของความสามารถทั้งหมดเท่านั้น โดยมุ่งวัดตัวประกอบในแต่ละเซลล์ตามโครงสร้างสมรรถภาพทาง สมอง ซึ่งมี 3 มิติ คือ เนื้อหา วิธีการคิด และผลผลิต แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดนี้ จะมีขั้นตอนสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหลายแง่ หลายมุม เกิดจากการเชื่อมโยงสิ่งที่มี ความสัมพันธ์กันโดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดความคิดแปลกใหม่ที่ต่อเนื่องกัน สามารถนำไป แก้ปัญหาและประยุกต์ใช้ได้
2. กำหนดกรอบของการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กมี 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ
3. การสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยกำหนดสถานการณ์ หรือคำถามที่เป็น รูปภาพ แล้วให้คิดพิจารณารูปภาพว่ามีอะไรบ้างและตอบออกมาเป็นคำตอบที่แสดงถึงความคิด สร้างสรรค์ ทั้ง 4 องค์ประกอบ
4. การนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนำแบบวัดที่ สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบพิจารณาแก้ไขให้คำแนะนำ เพื่อตรวจสอบแล้วนำไป ทดสอบกับเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
5. นำแบบทดสอบไปใช้จริง เมื่อวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ว่ามีคุณภาพตามเกณฑ์ที่ต้องการ จึงนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง เกณฑ์การให้คะแนน แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้
 - 5.1 คะแนนความคิดคล่องแคล่ว ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบที่ตอบถูก ตามเงื่อนไขของข้อสอบแต่ละข้อโดยให้คำตอบละ 1 คะแนน โดยไม่ต้องคำนึงว่าคำตอบเหล่านั้น จะซ้ำกับคำตอบของคนอื่นหรือไม่ ถ้านักเรียนตอบได้ 5 คำตอบก็จะได้คะแนน 5 คะแนน ตอบได้ 10 คำตอบ ก็ได้ 10 คะแนน

5.2 คะแนนความคิดยืดหยุ่น ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือจำนวนทิศทางของคำตอบ โดยการนำคำตอบที่เป็นทิศทางเดียวกัน หรือความหมายอย่างเดียวกันโดยจัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกันเมื่อจัดแล้วให้นับจำนวนกลุ่มโดยให้คะแนนกลุ่มละ 1 คะแนน

5.3 คะแนนความคิดริเริ่ม ให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบคำตอบใดที่ตอบซ้ำกันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยิ่งซ้ำกับคนอื่นน้อย หรือไม่ซ้ำคนอื่นเลย ก็จะได้คะแนนมากขึ้น เกณฑ์การให้คะแนนยึดหลักดังนี้

5.4 คะแนนความคิดละเอียดลออให้คะแนนจากความสามารถในการคิดรายละเอียดสามารถอธิบายให้เห็นภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน

แบบทดสอบของกิลฟอร์ด แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ คือ ฉบับภาษา (Verbal Tasks) กับ ฉบับรูปภาพ (Nonverbal Tasks) แต่ละฉบับประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด ดังนี้

1. ฉบับภาษา (Verbal Tasks) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถ DM (Divergent-semantic-units) เป็นแบบทดสอบให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาเป็นหน่วย 17 ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMC (Divergent-semantic-classes) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาเป็นประเภท หรือเป็นกลุ่ม

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMR (Divergent-semantic-relation) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาเป็นความสัมพันธ์

ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMS (Divergent-semantic-systems) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาเป็นระบบ

ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMI (Divergent-semantic-implication) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบมาเป็นการประยุกต์

2. ฉบับรูปภาพ (Nonverbal Tasks) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVU (Divergent-visual-units) เป็นแบบทดสอบให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาเป็นหน่วย

ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVC (Divergent-visual-classes) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาเป็นประเภท หรือ กลุ่ม

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVS (Divergent-visual-systems) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาเป็นระบบ

ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVT (Divergent-visual-transformation) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาเป็นการแปลงรูป

ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVI (Divergent-visual-implication) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบมาในรูปการประยุกต์ การให้คะแนนแบบวัดความคิดทางสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดแต่ละฉบับจะวัดเพียงด้านเดียว หรือให้คะแนนแบบเดียว เช่น ถ้าจะวัดด้านความคล่องแคล่วในการคิด แบบทดสอบที่ใช้วัดก็จะให้คะแนนตามจำนวนคำตอบที่เด็กตอบได้ แต่ถ้าจะวัดด้านความยืดหยุ่นทางการคิด ด้านความคิดริเริ่ม หรือด้านความละเอียดลออในการคิด ก็จะสร้างแบบทดสอบขึ้นใหม่อีกต่างหาก แต่ถ้าจำเป็นจะใช้แบบทดสอบเดิม แต่ต้องการวัดด้านอื่นจะต้องมีคำชี้แจงไว้ชัดเจน เช่น ถ้าจะวัดด้านความยืดหยุ่นทางการคิด การให้คะแนนก็จะให้ตามจำนวนคำตอบที่มีทิศทางที่แตกต่างกันถ้ามีทิศทางเดียวกันก็จะนับเป็น 1 คะแนน เป็นต้น

อารี พันธุ์ณี (2546, น.209) ได้กล่าวว่า การวัดและการประเมินความคิดสร้างสรรค์พอสรุปได้ ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง วิธีการวัดวิธีหนึ่งในหลายวิธี โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออก เชิงสร้างสรรค์ การเลียนแบบการทดลอง การปรับปรุงและตกแต่งสิ่งต่าง ๆ การแสดงละคร การใช้คำอธิบาย และบรรยายให้เกิดภาพพจน์ชัดเจน ตลอดจนการเล่านิทานการแต่งเรื่องใหม่ การเล่นเกม รวมถึงพฤติกรรมที่รู้สึกซาบซึ้งต่อความสวยงาม เป็นต้นอย่างไรก็ตาม ไม่มีวิธีทดสอบใดเพียงวิธีเดียวจะวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ทุกวัยทุกระดับชั้น ยกตัวอย่างเช่น เด็กโตมักสนใจทำการบ้านน้อยกว่าและทำคะแนนได้น้อยกว่าเด็กเล็กเพราะเด็กเล็กมีความสนใจและมีจินตนาการมากกว่า ในขณะที่เด็กโตจะสนใจกับความเป็นจริงความเป็นไปได้ และความมีเหตุผลมากกว่า

2. การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นการถ่ายทอดความคิดเชิงสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรม และสามารถสื่อความหมายได้ สิ่งเร้าที่กำหนดให้เด็กอาจเป็นวงกลม สีเหลี่ยม แล้วให้เด็กวาดภาพต่อเติมให้เป็นภาพ เช่น ใช้จุดวงกลมเล็ก ๆ 40 จุด จำนวน 50 ชุด เป็นสิ่งเร้าให้เด็กวาดภาพแล้วพิจารณาความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่นจากภาพที่เด็กวาด หรือให้เด็กตกแต่งภาพพร้อมกับอธิบายประกอบภาพที่กำลังวาด และพิจารณาในแง่ของความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร และความละเอียดลออในการตกแต่งภาพ เป็นต้น

3. การหยดหมึก (Inkblots) หมายถึง การให้เด็กดูภาพรอยหยดหมึกแล้วคิดตอบจากภาพที่เด็กเห็นมักใช้กับเด็กวัยประถมศึกษา เพราะเด็กสามารถอธิบายได้ดี เช่น ใช้รอยหยดหมึกโดยให้เด็กดูภาพแล้วตอบโดยอิสระ ส่วนคำสั่งก็เป็นคำสั่งสั้น ๆ ไม่เฉพาะเจาะจง และสิ่งเร้ารอยหยดหมึก



ก็เป็นแบบคลุมเครือไม่ชัดเจน คำตอบของเด็กจะได้รับการพิจารณาจากความสามารถในการคิด ประดิษฐ์ ลักษณะการจินตนาการ ความรู้สึกและความสามารถในการรับรู้ที่ตีต่อรอยหยดหมึก

4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การให้เด็กเขียนเรียงความจากหัวข้อที่กำหนด และการประเมินจากงานศิลปะของนักเรียน นักจิตวิทยามีความเห็นสอดคล้องกันว่า เด็กในวัยประถมศึกษาที่มีความสำคัญยิ่ง หรือจัดเป็นช่วงวิกฤติของการพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ เด็กมีความสนใจในการเขียนสร้างสรรค์และแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ในงานศิลปะ

5. การทดสอบ หมายถึง การให้เด็กทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มาตรฐาน ซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มีทั้งใช้ภาษาเป็นสื่อและที่ใช้ภาพเป็นสื่อ เพื่อเร้าให้เด็กแสดงออกเชิงความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีการกำหนดเวลาด้วย ปัจจุบันก็เป็นที่นิยมใช้มากขึ้น

สำนักทดสอบทางการศึกษา (2548, น.105) ได้กล่าวว่า การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ โดยให้ถือเกณฑ์พิจารณาคำตอบที่อยู่ลักษณะเป็นการคิดหลายทาง (Divergent Thinking) ตามแบบของกิลฟอร์ด (Guilford) คือ

1. ความคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) หมายถึง คะแนนที่ได้จากการนับจำนวนคำตอบทั้งหมดที่แตกต่างกันให้คะแนนคำตอบละหนึ่งคะแนน และไม่คำนึงถึงว่าคำตอบเหล่านี้จะไปซ้ำกับคำตอบของคนอื่นหรือไม่

2. ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) หมายถึง คะแนนที่ได้จากการนับจำนวนคำตอบที่ไม่อยู่ในทิศทางเดียวกัน หรือคำตอบที่อยู่ในประเภทที่แตกต่างกัน โดยให้คะแนนคำตอบละหนึ่งคะแนน และไม่คำนึงว่าคำตอบเหล่านี้จะไปซ้ำกับคนอื่นหรือไม่

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) ให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบตามวิธีการครอปเลย์ คำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างตอบซ้ำกันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยิ่งซ้ำกับคนอื่นน้อยหรือไม่ซ้ำคนอื่นเลย ก็จะได้คะแนนมากขึ้น เกณฑ์การให้คะแนนยึดหลักดังนี้

คำตอบซ้ำ ร้อยละ 12 ขึ้นไป ให้ 0 คะแนน

คำตอบซ้ำ ร้อยละ 6-11 ให้ 1 คะแนน

คำตอบซ้ำ ร้อยละ 3-5 ให้ 2 คะแนน

คำตอบซ้ำ ร้อยละ 2 ให้ 3 คะแนน

คำตอบซ้ำ ไม่เกินร้อยละ 1 ให้ 4 คะแนน

ฉะนั้นถ้าจะให้คะแนนความคิดริเริ่มก็ต้องใช้วิธีนับความถี่ของคำตอบของกลุ่มโดยขีดเป็นรอยความถี่จนครบทุก ๆ คน จึงตรวจสอบความถี่นั้นเทียบกับเกณฑ์ข้างต้นแล้วให้คะแนน

การวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า การวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์มีหลายวิธี ได้แก่ การสังเกต การวาดภาพการหยดหมึก การเขียนเรียงความ การทดสอบ วิธีการวัด

วิธีหนึ่งที่น่าสนใจ คือ การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ การสร้างแบบทดสอบควรใช้คำถามที่เปิดกว้าง ผู้ตอบสามารถคิดหาคำตอบที่ถูกต้องได้หลายคำตอบจากคำถามเดียวกัน การวัดความคิดสร้างสรรค์จะทำให้ทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของเด็กและเป็นข้อมูลให้สามารถจัดโปรแกรมการเรียนการสอน และกิจกรรมให้สอดคล้องเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กให้สูงขึ้น และสามารถสกัดกั้นอุปสรรคต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

การจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน

การศึกษาเรื่องการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานได้แก่ ลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานและขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน

การจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานได้มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ดังนี้

วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์ (2558, น.10-11) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นหนึ่งในวิธีการของการจัดการเรียนการสอนโดยมีผู้เรียนเป็นสำคัญ โครงสร้างหลักของรูปแบบการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ออกแบบและพัฒนามาจากกระบวนการของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) ทฤษฎีด้านการวัดความคิดสร้างสรรค์ของศาสตราจารย์พอล อี ทอแรนซ์ แนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบความคิดแนวนานของ ดร.เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward de Bono) และงานวิจัยด้านการสอนแบบเอาปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของศาสตราจารย์อูเซงทาน (Oon - Seng Tan) ผู้อำนวยการสถาบันการศึกษาแห่งชาติสิงคโปร์

มงคล เรียงณรงค์ และลัดดา ศิลาน้อย (2559, น.48-59) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นกระบวนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ กระตุ้นให้เกิดทักษะ การคิด ทักษะการนำเสนอ ทักษะการทำงานเป็นกลุ่มอย่างสร้างสรรค์

เกษมณี ลาปะ และเพชรรัตน์ จงนิมิตสถาพร (2559, น.56) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นกระบวนการขั้นตอนที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เริ่มตั้งแต่การกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์อย่างหลากหลาย การตั้งปัญหารายบุคคล กิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอผลงาน และการประเมินผล การจัดกิจกรรมทุกขั้นตอนสอดคล้องและสัมพันธ์โดยยึดวิธีการและรูปแบบที่หลากหลาย และฝึกให้นักเรียนได้คิด ลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานด้วยกระบวนการกลุ่ม

การจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน สรุปได้ว่า เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นกระบวนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิด การค้นคว้า การนำเสนอ และการทำงานเป็นกลุ่มอย่างสร้างสรรค์

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานได้มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ดังนี้

วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์ (2558, น.12-29) กล่าวว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน มี 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

การกระตุ้นผู้เรียนนั้นผู้สอนจำเป็นที่จะต้องเลือกกิจกรรมให้สอดคล้องกับผู้เรียน เราต้องรู้ก่อนว่าเนื้อหาที่เราจะทำการจัดการเรียนการสอนนั้นจำเป็นกับชีวิตของผู้เรียนหรือไม่ แล้วเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหานั้น เพื่อเป็นการดึงความสนใจผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ ทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญในเนื้อหา ซึ่งจะทำให้ผู้สอนสามารถเลือกเนื้อหามาใช้ในกระบวนการกระตุ้นได้ง่ายขึ้น ผู้สอนนั้นสามารถใช้การกระตุ้นทั้งสามหัวข้อพร้อมกันได้ เช่น การใช้เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียนมานำเสนอในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย เมื่อจบการนำเสนอแล้วจึงนำเกมหรือกิจกรรมมาเป็นการกระตุ้นอีกทีหนึ่ง

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

ขั้นตอนต่อมาหลังจากการกระตุ้นความสนใจคือการตั้งปัญหา และแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามความสนใจ กระบวนการนี้ทั้งหมดจะเป็นการใช้ปัญหาเป็นตัวนำ ขั้นการตั้งปัญหาในรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL นั้นผู้สอนไม่ได้เป็นผู้กำหนดคำถามให้ตั้งแต่แรก แต่จะเป็นการปล่อยให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่ตนเองสงสัย โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจในบทเรียน เมื่อผู้เรียนค้นพบปัญหาที่ตนเองสงสัยแล้วนั้นจึงทำการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ จำนวนของกลุ่มนั้นจะตั้งขึ้นตามจำนวนปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และสมาชิกของแต่ละกลุ่มนั้นก็เกิดจากความพอใจของผู้เรียนเอง และดำเนินการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลามากที่สุดในการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบ CBL ผู้สอนจะปล่อยให้ผู้เรียนนั้นได้ใช้เวลาในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ ผู้สอนนั้นมีหน้าที่เดินให้คำปรึกษาตามกลุ่ม ให้คำปรึกษาเวลาที่ผู้เรียนมีปัญหา ผู้สอนจะต้องหักห้ามใจไม่ให้สอน แต่จะเปลี่ยนหน้าที่จากการสอนทั่วไปที่คอยบอกต่อเนื้อหาคำตอบและตัดสินความถูกต้องของคำตอบ เป็นผู้ให้คำปรึกษาชี้แนะ และตอบคำถามด้วยคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด โดยหลีกเลี่ยงการตัดสิน และการอธิบายเนื้อหาอย่างละเอียดอันจะเป็นการส่งผลให้ผู้เรียนหมดอิสระทางความคิด แต่จะใช้

วิธีการง่าย ๆ เช่น การถามกลับ จะดีหรือ แย่ใจหรือ ทำไม่ถึงคิดแบบนี้ มันมีวิธีการอื่นที่ดีกว่านี้หรือไม่ หรือเพื่อน ๆ คิดเห็นอย่างไรในเรื่องนี้

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนั้นจะได้นำเสนอผลงาน ที่ตนเองที่ได้ไปค้นคว้าและคิดออกมา และผลงานที่นำเสนอเนี่ยอยากให้ผู้สอนฟังระลึกว่านี่คือผลงานแห่งความทุ่มเทของผู้เรียนอย่างแท้จริง ดังนั้นเมื่อผู้เรียนออกมาทำการเสนอหน้าชั้น ผู้สอนนั้นจำเป็นจะต้องปล่อยให้ผู้เรียนนั้นนำเสนอจนจบ โดยที่ผู้สอนนั้นไม่มีความจำเป็นต้องแทรกแซงระหว่างการนำเสนอ แสดงความคิดเห็น หรือซักถามใดใด ผู้ที่มีหน้าที่หลักในการแสดงความคิดเห็น และซักถามนั้นคือผู้เรียนร่วมชั้น

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล

ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินผลกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้เรียนได้ทำมาตลอดเวลาของการเรียนรู้ในรูปแบบ CBL ก่อนอื่นต้องทำความเข้าใจในรูปแบบของการประเมินผลก่อน สิ่งที่ไม่ว่าจะเป็นกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ หรือหลักสูตรแกนกลางต้องการนั้น คือการที่ผู้เรียนมีการพัฒนาทั้งด้านของ

1. ความรู้ (Knowledge)
2. ทักษะ (Skill)
3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

มงคล เรียงณรงค์ และลัดดา ศิลาน้อย (2559, น.48-59) กล่าวว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นกระตุ้นให้เกิดการคิดสร้างสรรค์

ครูนำเสนอด้วยสื่อรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ รูปภาพ คลิปวิดีโอข่าว เหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน สิ่งของ และเกม

2. ขั้นตั้งปัญหารายบุคคล

นักเรียนแต่ละคนตั้งปัญหาจากสื่อที่ครูได้นำเสนอ โดยครูทำการสุ่มเพื่อซักถาม สนทนา พูดคุย ใช้สถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

3. ขั้นกิจกรรมกลุ่ม

นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาชุดกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสร้างผลงานสร้างสรรค์โครงการหรือในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลาย

4. ขั้นนำเสนอผลงาน

นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานต่อชั้นเรียนโดยมีการวิเคราะห์วิจารณ์ในรูปแบบการแข่งขันหรือนำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย



3707917592

5. ชั้นประเมินผล

ด้วยรูปแบบการประเมินที่หลากหลาย เช่น การเขียนความรู้สึกของตัวเอง เกม การทำแบบทดสอบ การแสดงบทบาทสมมติ การทำแผ่นพับ และการประเมินด้วยสื่อที่หลากหลาย เป็นต้น

เกษมะณี ลาปะ และเพชรรัตน์ จงนิมิตสถาพร (2559, น.56) กล่าวว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นกระบวนการขั้นตอนที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มี 5 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์อย่างหลากหลาย ขั้นตอนที่ 2 การตั้งปัญหารายบุคคล ขั้นตอนที่ 3 กิจกรรมกลุ่ม ขั้นตอนที่ 4 การนำเสนอผลงาน และขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน สรุปได้ว่า เป็นกระบวนการขั้นตอนที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีรูปแบบการสอน 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ และขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล การจัดกิจกรรมทุกขั้นตอนต้องสอดคล้องและสัมพันธ์กัน

อินโฟกราฟิก

ความหมายอินโฟกราฟิก

ความหมายอินโฟกราฟิก ได้มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงความหมายอินโฟกราฟิก ดังนี้

สมิคิกลาส (Smiciklas, 2012, น.19) กล่าวว่า อินโฟกราฟิกคือการนำเสนอข้อมูลหรือความคิดที่พยายามสื่อสารให้เห็นถึงข้อมูลหรือความคิดนั้น ๆ ในลักษณะที่มองเห็นแล้วอ่านง่าย และเข้าใจง่าย

อาศิรา พนาราม (2555, น.4) กล่าวว่า Infographic หรือ Information Graphic คือ ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล ไม่ว่าจะป็นสถิติ ความรู้ ตัวเลข ฯลฯ เรียกว่าเป็นการย่อข้อมูลเพื่อให้ประมวลผลได้ง่ายเพียงแค่ว่าตามอง ซึ่งเหมาะสำหรับผู้คนในยุคไอทีที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลซับซ้อนมหาศาลในเวลาอันจำกัด (ก่อนที่จะพวกเขาจะเบื่อหน่ายเสียก่อน) ด้วยเหตุนี้ “อินโฟกราฟิก” จึงเป็นเหมือนพระเอกขึ้นมาชาวผู้เข้ามาจัดการกับ “ข้อมูล-ตัวเลข-ตัวอักษร” ที่เรียงรายเป็นตับเหมือนยาขม ให้กลายร่างมาเป็นภาพที่สวยงาม

จงรัก เทศนา (2557, น.2) กล่าวว่า อินโฟกราฟิก มาจากคำว่า Information + graphics หมายถึง การนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศในลักษณะของข้อมูลและกราฟิกที่อาจเป็น



3707917592

ลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ ฯลฯ ที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือ ภาพเคลื่อนไหว ดูแล้วเข้าใจง่ายในเวลารวดเร็วและชัดเจน สามารถสื่อให้ผู้ชมเข้าใจความหมายของ ข้อมูลทั้งหมดได้โดยไม่จำ เป็นต้องมีผู้นำ เสนอมาช่วยขยายความเข้าใจอีก

สรุปได้ว่า อินโฟกราฟิกคือการแสดงผลของข้อมูลหรือความรู้ที่ผ่านการประมวล สรุปย่อให้ เหลือใจความสำคัญหรือคำตอบที่ต้องการสื่อโดยภาพ เพื่อให้เนื้อหาข้อมูลที่ต้องการนำเสนอสามารถ อ่านและเข้าใจง่าย แสดงข้อมูลที่ซับซ้อนให้ดูเข้าใจง่ายขึ้นแก่ผู้รับสาร

หลักการออกแบบอินโฟกราฟิก

หลักการออกแบบอินโฟกราฟิก ได้มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงหลักการออกแบบ อินโฟกราฟิก ดังนี้

ไฮเปอร์แคท จอส สมิท (Hyperakt Josh Smith. 2012, p.30) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการ ออกแบบได้ค้นพบกระบวนการที่ดีในหลักการออกแบบอินโฟกราฟิก 10 ขั้นตอน

1. การรวบรวมข้อมูล (Gathering data)

คัดเลือกข้อมูลดิบที่รวบรวมมาแต่ที่ยังไม่เป็นระเบียบ โดยอาจใช้โปรแกรม Microsoft Excel เขียนแหล่งอ้างอิงที่มาของข้อมูลที่เป็นต้นฉบับ บันทึกภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลายไม่ควรแยกภาพหรือแผนภาพกับข้อมูลออกจากกัน

2. การอ่านข้อมูลทั้งหมด (Reading everything)

การอ่านข้อมูลเฉพาะจุดเน้นหรืออ่านอย่างผิวเผินให้ผ่านไปอย่างรวดเร็วเพราะคิดว่า เสียเวลาจะทำให้ได้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้เรามองเห็นภาพรวมของ ประเด็นสำคัญ ผู้ออกแบบอินโฟกราฟิกต้องมีทักษะในการจัดการข้อมูลและแน่ใจว่าข้อมูลที่สำคัญ ไม่ถูกละเลยที่จะมาสนับสนุนเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอ

3. การค้นหาวิธีการเล่าเรื่อง (Finding the narrative)

การนำเสนอข้อมูลที่นำเสนอจะทำให้อินโฟกราฟิกน่าเบื่อ เว้นแต่ว่าจะค้นพบการนำเสนอ เรื่องราวที่ดึงดูดความสนใจ อินโฟกราฟิกเริ่มที่จุดมุ่งหมายเดียว ขยายความข้อมูลที่ซับซ้อน อธิบาย กระบวนการเน้นที่แนวโน้มหรือสนับสนุนข้อโต้แย้ง การหาวิธีการเล่าเรื่องที่นำเสนออาจจะยุ่งยาก ในระยะแรก ถ้าเราคุ้นเคยกับข้อมูลที่มีอยู่จะทำให้สามารถเล่าเรื่องราวได้ การใส่ใจกับเนื้อหาที่สำคัญ ที่จะช่วยให้การนำเสนอข้อมูลมีคุณค่า

4. การระบุปัญหาและความต้องการ (Identifying problems)

เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วนำมาตรวจสอบความถูกต้อง อาจมีข้อมูลที่ไม่สนับสนุนหัวข้อหรือ ประเด็นที่เราต้องการนำเสนอ ควรมีการอภิปรายหาข้อสรุปที่แท้จริงเพื่อระบุปัญหาและความต้องการ ผู้ชมต้องการข้อมูลที่มีการจัดการและมีการออกแบบที่ดี มิฉะนั้นจะกลายเป็นหลักฐานที่ไม่ถูกต้อง ข้อมูลต้องถูกต้องและไม่ผิดพลาด ปรับปรุงข้อมูลและเรื่องราวให้มีเอกลักษณ์ตรงกับหัวข้อศึกษา



3707917592

URU :Thesiss 60551101106 thesiss / recv: 29032562 15:03:12 / seq: 86

ทบทวนหลาย ๆ ครั้ง หาวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างถูกต้องและมีคุณค่า ซึ่งไม่ใช่เรื่องง่ายในการออกแบบให้ชนะใจผู้ชม นักออกแบบที่ดีต้องมีมุมมองและเห็นคุณค่าในรายละเอียดของข้อมูลที่ชัดเจน

5. การจัดลำดับโครงสร้างข้อมูล (Creating a hierarchy)

การจัดลำดับชั้นของข้อมูลเป็นที่นิยมในการสรุปข้อมูล เป็นการนำผู้ชมให้มองเห็นภาพรวมตั้งแต่ต้นจนจบ เป็นวิธีการจัดการกับข้อมูลในการสร้างอินโฟกราฟิกและตรึงผู้ชมตามโครงสร้างลำดับชั้นของข้อมูล การจัดรูปแบบข้อมูลตามลำดับจะส่งเสริมให้ผู้ชมเข้าถึงข้อมูลเป็นช่วงระยะเวลาของการเล่าเรื่อง ซึ่งกลายเป็นวิธีการที่แพร่หลายในการออกแบบอินโฟกราฟิก

6. การออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Building a wireframe)

เมื่อพิจารณาตรวจสอบคัดเลือกข้อมูลอย่างละเอียดแล้ว จัดแบ่งข้อมูลเป็นลำดับชั้น และออกแบบโครงสร้างของข้อมูล ผู้ออกแบบควรทำความเข้าใจกับภาพหรือกราฟิกที่เป็นตัวแทนของข้อมูลสำคัญที่จัดไว้เป็นลำดับชั้นแล้วนำไปให้ผู้ชมวิพากษ์วิจารณ์ การออกแบบที่ผ่านการโต้เถียงจากบุคคลในหลายมุมมองที่ให้ข้อเสนอแนะแตกต่างกันออกไป จะเป็นข้อสรุปของการจัดทำโครงสร้างอินโฟกราฟิก

7. การเลือกรูปแบบอินโฟกราฟิก (Choosing a format)

เมื่อสิ้นสุดการกำหนดภาพหรือกราฟิกที่เป็นตัวแทนของข้อมูลแล้ว วิธีจัดกระทำข้อมูลที่ดีที่สุดคือการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผัง กราฟต่าง ๆ เช่น กราฟแท่ง กราฟเส้น กราฟวงกลม หรืออาจจะใช้ไดอะแกรม หรือผังงานเพื่ออธิบายกระบวนการทำงาน อาจนำแผนที่มาประกอบในการเล่าเรื่อง หรือบางทีการใช้ตัวเลขนำเสนอข้อมูลง่าย ๆ อาจเป็นวิธีที่ดีที่สุด

8. การกำหนดภาพให้ตรงกับหัวข้อ (Determining a visual approach)

การเลือกใช้ภาพในการทำอินโฟกราฟิกให้ดูดีมีสองแนวคิด คือ ใช้ข้อมูลดิบมาจัดทำเป็นกราฟหรือแผนผังที่น่าสนใจ ใช้สี การพิมพ์ และการจัดโครงสร้างในการออกแบบงานให้มีศิลปะ และใช้ลายเส้นวาดภาพหรือคำอุปมาเปรียบเทียบ ไม่แสดงข้อมูลตัวเลขออกมาอย่างชัดเจน จะเห็นเป็นภาพแสดงแทนข้อมูลคล้ายกับกราฟหรือแผนผังเท่านั้นเราไม่ควรติดยึดกับวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ควรผสมผสานวิธีการใช้กราฟ แผนภาพ และแผนผังตกแต่งองค์ประกอบด้วยการวาดลายเส้นหรือนำภาพที่เป็นตัวแทนของข้อมูลมาจัดวางซ้อนกัน อาจเสริมด้วยข้อมูล สื่อ ตราสัญลักษณ์ และเนื้อหาในการออกแบบให้ตรงกับหัวข้อ

9. การตรวจสอบข้อมูลและทดลองใช้ (Refinement and testing)

เมื่อออกแบบอินโฟกราฟิกเสร็จแล้วเริ่มตรวจสอบข้อมูลอย่างละเอียด ผู้ชมจะดูทั้งข้อมูลและภาพที่เล่าเรื่องราว เพื่อให้แน่ใจว่าผลงานที่เสร็จแล้วมีคุณภาพตรงกับหัวข้อและเป้าหมาย ประเมินทั้งการออกแบบและจุดเน้นจนกระทั่งผลงานชัดเจนและเข้าใจง่าย ทดลองให้กลุ่มตัวอย่าง

ชมผลงานและให้ข้อคิดเห็นว่าสามารถเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ โดยเฉพาะผู้ที่ไม่เคยเห็นข้อมูลมาก่อน ประเมินกลับไปกลับมาระหว่างผู้ชมและกลุ่มตัวอย่างจนกระทั่งลงตัวได้ข้อยุติ จึงนำเสนอเผยแพร่สู่สาธารณะ

10. การแบ่งปันความรู้ในอินเทอร์เน็ต (Releasing it into the world)

อินโฟกราฟิกส่วนใหญ่เผยแพร่แบ่งปันในอินเทอร์เน็ต มีแพร่หลายเป็นที่นิยม เป็นการทดสอบผลงาน ข้อมูลที่มีลักษณะที่น่าสนใจจะถูกอ่านโดยบุคคลทั่วไป ข้อมูลที่ถูกตรวจสอบและพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไม่ได้หมายความว่าเราจะเป็นผู้ค้นพบวิธีการเล่าเรื่องราวนั้น ถึงแม้ว่าผลงานจะเคยถูกเผยแพร่มาแล้ว การวิพากษ์วิจารณ์จากอินเทอร์เน็ตจะช่วยขยายข้อโต้แย้ง และค้นพบวิธีการนำเสนอข้อมูลวิธีใหม่ได้ ข้อคิดเห็นต่าง ๆ จะได้รับการปรับปรุงแก้ไข ผลงานที่ถูกวิจารณ์จากผู้เชี่ยวชาญมาสู่ตัวเราเหมือนเป็นรางวัลในการทำงาน การออกแบบที่ถูกถกเถียงอย่างเข้มข้นเป็นส่วนหนึ่งที่จะสะกดผู้ชม

จรงค์ เทศนา (2557, น.11) กล่าวว่า หลักการออกแบบอินโฟกราฟิกเป็นการนำข้อมูลที่เข้าใจยากหรือข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือจำนวนมากมานำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ ให้สามารถเล่าเรื่องได้ด้วยตัวเอง มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ หัวข้อที่น่าสนใจ ภาพและเสียง ซึ่งจะต้องรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ให้เพียงพอ แล้วนำมาสรุปวิเคราะห์ เรียบเรียง แสดงออกมาเป็นภาพ จึงจะดึงดูดความสนใจได้ดี ช่วยลดเวลาในการอธิบายเพิ่มเติมกราฟิกที่ใช้อาจเป็นภาพ ลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม ตาราง แผนที่ ฯลฯ จัดทำให้มีความสวยงาม น่าสนใจ เข้าใจง่าย สามารถจดจำ ได้นาน ทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

โอเคนเซน (2558, น.7) กล่าวว่า หลักการออกแบบอินโฟกราฟิก แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ด้านข้อมูล

ข้อมูลที่จะนำเสนอ ต้องมีความหมาย มีความน่าสนใจ เรื่องราวเปิดเผยเป็นจริง มีความถูกต้อง

2. ด้านการออกแบบ

การออกแบบต้องมีรูปแบบ แบบแผน โครงสร้าง หน้าตาการทำงาน และความสวยงาม โดยออกแบบให้เข้าใจง่าย ใช้งานง่าย และใช้ได้จริง

สรุปได้ว่า หลักการออกแบบอินโฟกราฟิกสามารถทำให้คนทั่ว ๆ ไปเข้าถึงข้อมูล เข้าใจข้อมูลปริมาณมาก ๆ ด้วยแผนภาพ ข้อมูลที่ถูกคัดกรองมาเป็นอย่างดีทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย เป็นวิธีการนำเสนอข้อมูลเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถหยิบยกเรื่องราวเล็ก ๆ ไปจนถึงเรื่องราวใหญ่โต มานำเสนอในมุมมองที่แปลกตา ทันสมัย และทันต่อเหตุการณ์ในโลกปัจจุบัน

การหาประสิทธิภาพ

จากการศึกษาการหาประสิทธิภาพ ได้มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึง ดังนี้
 สมนึก ภัททิยธนี (2545, น.44-46) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพเป็นการหาค่าตัวเลข
 ที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนโดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มจากคะแนนการทดสอบ
 ก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้
 จากการทดสอบก่อนเรียน เมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้น จะดูประสิทธิภาพทางการสอน และ
 การวัดผลประเมินผล สื่อการสอนนั้นตามปกติการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ
 คือ ความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียน หรือ
 เป็นการทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมในการหาค่าประสิทธิภาพ
 สูตรการหาค่าประสิทธิภาพ (E.I.) จะเขียนในรูปของร้อยละ ซึ่งผลการคำนวณจะได้เท่ากับ
 ผลการคำนวณจากคะแนนดิบ สูตรเป็นดังนี้

$$\text{ค่าประสิทธิภาพ} = \frac{\text{ร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ร้อยละของคะแนนสอบก่อนเรียน}}{100 - \text{ร้อยละของผลรวมคะแนนสอบก่อนเรียน}}$$

เพชฌู กิจระการ (2546, น.3-4) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพเป็นการประเมินความก้าวหน้า
 ทางกรเรียนของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประเมินจากคะแนนหลังเรียน
 ที่เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน เป็นตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน โดยการเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้น
 จากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือ
 คะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน เมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นมา
 เรามักจะดูถึงประสิทธิภาพทางการสอน และการวัดประเมินผลทางสื่อ นั้น ตามปกติแล้วจะเป็น
 การประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนน การทดสอบ
 ก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์
 ทางกรเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในทางปฏิบัติ ส่วนมากจะเน้นที่ผลของความ
 แตกต่างทางสถิติ แต่ในบางกรณีการเปรียบเทียบเพียง 2 ลักษณะ ก็อาจจะไม่เป็นการเพียงพอ เช่น
 ในกรณีของการทดลองใช้สื่อในการเรียนการสอนครั้งหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 การทดลองการทดสอบ
 ก่อนเรียนได้คะแนน 18% การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 67% และกลุ่มที่ 2 การทดสอบก่อนเรียน
 ได้คะแนน 27% การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 74% ซึ่งเมื่อดูผลการวิเคราะห์ทางสถิติปรากฏว่า
 คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อ
 เปรียบเทียบคะแนนทดสอบหลังเรียน ระหว่างกลุ่มทั้งสองปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกัน
 ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นเพราะตัวแปรทดลอง (Treatment) นั้นหรือไม่ เนื่องจากการทดสอบ

ทั้ง 2 กรณีนั้นมีคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลถึงคะแนนการทดสอบหลังเรียนที่จะเพิ่มขึ้น ได้สูงสุดของแต่ละกรณี ค่าประสิทธิผล (E.I.) ซึ่งคำนวณได้จากการหาความแตกต่างของการ ทดสอบก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังการทดลอง ด้วยคะแนนสูงสุดที่สามารถทำ เพิ่มขึ้นได้ Hofland เสนอว่า ค่าความสัมพันธ์ของการทดลองจะสามารถกระทำได้อย่างถูกต้องแน่นอน จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างของคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุด ค่าประสิทธิผลจะเป็นตัวชี้ถึงขอบเขตและประสิทธิภาพสูงสุดของสื่อเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมนั่นเอง ค่าประสิทธิผลมีรูปแบบในการหาค่า ดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{คะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{\text{คะแนนสูงสุดที่นักเรียนจะสามารถทำได้} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

หรือ

$$\text{ค่าประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

หรือ

$$\text{ค่าประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน} - \text{คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็มหลังเรียน} - \text{คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน}}$$

บุญชม ศรีสะอาด (2553, น.58-159) กล่าวว่า การหาประสิทธิผลเป็นการหาค่าที่แสดง การเรียนรู้ที่ก้าวหน้าขึ้นจากพื้นฐานความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว หลังจากที่ถูกเรียนได้เรียนจากสื่อ นวัตกรรม หรือแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ

การหาประสิทธิผล ตามแนวคิดของ Hofland จะใช้สูตร ดังนี้

$$\text{ค่าประสิทธิผล (E.I.)} = \frac{\text{คะแนนหลังเรียน} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}$$

โดยทั่วไปการหาค่าประสิทธิผลมักหาโดยใช้คะแนนของกลุ่ม ซึ่งทำให้มีสูตรเปลี่ยนไป ดังนี้
 ค่าประสิทธิผล = $\frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนของทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนของทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนของทุกคน}}$

การหาประสิทธิผล เป็นการพิจารณาพัฒนาการในลักษณะที่ว่าเพิ่มขึ้นเท่าไร ไม่ได้ทดสอบว่าเพิ่มขึ้นอย่างน่าเชื่อถือได้หรือไม่ มีข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับค่าประสิทธิผล มีดังนี้

ค่าประสิทธิผล เป็นเรื่องของอัตราส่วนของผลต่างจะมีค่าสูงสุดเป็น 1.00 ส่วนค่าต่ำสุด ไม่สามารถกำหนดได้เพราะมีค่าต่ำกว่า - 1.00 ก็ได้ และถ้าเป็นค่าลบแสดงว่าคะแนนสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ซึ่งมีความหมายว่า ระบบการเรียนการสอนหรือสื่อไม่มีคุณภาพ



3707917592

1. ถ้าผลสอบก่อนเรียนของนักเรียนทุกคนได้คะแนนรวมเท่าไรก็ได้ (ยกเว้นได้คะแนนทุกคน) และถ้าผลการสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคนทำได้ถูกหมดทุกข้อ (ได้คะแนนเต็มทุกคน) ค่าประสิทธิผลจะเป็น 1.00
2. ถ้าผลการสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ค่าประสิทธิผลจะมีค่าต่ำกว่า - 1.00 ก็ได้
3. การแปลความหมายของค่าประสิทธิผล ไม่น่าจะแปลความหมายเฉพาะค่าที่คำนวณได้ ว่านักเรียนมีพัฒนาการขึ้นเท่าใด คิดเป็นร้อยละเท่าไร แต่ควรจะดูข้อมูลเดิมประกอบด้วยว่าหลังจากที่นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่าไร ในบางครั้งคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็นเพราะว่ากลุ่มนั้นมีความรู้เดิมในเรื่องนั้นมากอยู่แล้ว ซึ่งไม่ใช่เรื่องเสียหาย

ดังนั้น ค่าประสิทธิผลที่เกิดขึ้นแต่ละกลุ่ม ไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้ เพราะไม่ได้เริ่มจากฐานความรู้ที่เท่ากัน ค่าประสิทธิผลของแต่ละกลุ่มจะอธิบายเฉพาะกลุ่มเท่านั้น

การหาประสิทธิผล สรุปได้ว่า การหาประสิทธิผลเป็นการหาค่าตัวเลขที่แสดงถึง การประเมินผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อจะได้ทราบว่าผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและสามารถนำไปใช้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายได้

แนวคิดและทฤษฎีความพึงพอใจ

การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีความพึงพอใจ ได้มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวแนวคิดและทฤษฎีความพึงพอใจ ดังนี้

แนวคิดความพึงพอใจ

วิรุฬ พรรณเทวี (2542, น.21) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกันซึ่งอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมากแต่ในทาง ตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อย

กาญจนา อรุณสุขจุฑา (2546, น.11) กล่าวว่า ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน และต้องมีสิ่งที่ตรงต่อความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสร้างสิ่งเร้าจึงเป็น แรงจูงใจของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น

วิวัฒน์ กุศล (2547, น.33) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือทัศนคติที่ดีของบุคคล ซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามที่ตนเองต้องการก็จะเกิดความรู้สึกดีในสิ่งนั้น

จากแนวคิดความพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้เห็นว่าความพึงพอใจคือความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อการทำงาน การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน โดยวัดจากแบบสอบถาม

ทฤษฎีความพึงพอใจ

สก๊อต (Scott. 1970, p.124) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมีความหมายสำหรับผู้ทำ
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุม

ที่มีประสิทธิภาพ

3. เพื่อให้ได้ผลในการจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมิลักษณะดังนี้ คือ คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เฮอรัชเบอร์ก เฟรดเดอริก และคณะ (Herzberg, Frederick, & others, 1959, p.113)

ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน
2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

มนต์ชัย เทียนทอง (2548, น.318) กล่าวว่า การหาความพึงพอใจหรือความพอใจเป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการประเมินผลด้านคุณภาพในลักษณะภาพรวมของบทเรียนที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งเป็นการสอบถามความรู้สึก หรือความชอบเกี่ยวกับบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งไม่มีเกณฑ์พิจารณาว่าควรสอบถามในประเด็นใดหรือ มีกรอบของประเด็นคำถามอย่างไร เนื่องจากเป็นการสอบถามในภาพรวม อย่างไรก็ตามแนวทางที่ใช้ในการกำหนดประเด็นคำถามที่นิยมใช้ มีอยู่ 2 แนวทาง ดังนี้

1. แนวทางการประเมินภาพรวมทั่วไป เช่น สอบถามเกี่ยวกับส่วนนำเข้าส่วนประมวลผล และส่วนที่แสดงผล โดยพิจารณารายละเอียดแต่ละส่วน ๆ ว่ามีข้อคำถามใดบ้างที่จะสอบถามผู้เรียนเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บทเรียน กล่าวได้ว่าแนวทางนี้เป็นแนวทางที่มีการใช้ประเมินความพึงพอใจมากที่สุด
2. แนวทางการใช้ทฤษฎีประเมินผล เช่น อาจประยุกต์ใช้ CIPP Model หรือ Alkin Model เป็นต้น โดยสามารถนำทฤษฎีประเมินผลที่มีอยู่มากำหนดกรอบในการประเมินความพึงพอใจ

ของผู้เรียนเกี่ยวกับสาระ (Context) ส่วนนำเข้า (Input) ส่วนประมวลผล (Process) และผลผลิต (Product) เป็นต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะนิยมใช้แบบสอบถามมากกว่าการสัมภาษณ์ โดยการกระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ที่ใช้บทเรียนโดยตรง เพื่อประเมินความพึงพอใจหลังจากที่ทดลองใช้บทเรียนแล้ว ผลที่ได้จากการประเมินจะเป็นดัชนีบ่งชี้ความพึงพอใจของผู้เรียน สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่ได้จากแบบสอบถาม จะใช้ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือใช้สถิติเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เรียนแต่ละกลุ่มก็ได้

แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งมี 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด ให้คะแนน 5 คะแนน

พึงพอใจมาก ให้คะแนน 4 คะแนน

พึงพอใจปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน

พึงพอใจน้อย ให้คะแนน 2 คะแนน

พึงพอใจน้อยที่สุด ให้คะแนน 1 คะแนน

ค่าเฉลี่ยที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินแต่ละข้อแล้วเทียบเกณฑ์การประเมิน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนของ Likert ดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ต่ำกว่า 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

จากทฤษฎีความพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงต้องคำนึงถึงผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียน

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการประเมินผลด้านคุณภาพในลักษณะภาพรวมของการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งเป็นการสอบถามความรู้สึกจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยวัดจากแบบสอบถาม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับ อินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัย ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

กรรณา เสนฤทธิ, อรัญ ชูยกระเดื่อง, และประจัญ จันเดิบ (2553, น.118-132) ได้ศึกษา การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าคะแนนความสามารถการคิดสร้างสรรค์ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 19 ถึง 66 คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ T24 ถึง T89 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคุณภาพตามเกณฑ์ สามารถนำไปใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้

พัชรา วาณิชวสิน (2557, น.49-57) ได้ศึกษาศักยภาพของอินโฟกราฟิกในการเพิ่มคุณภาพ การเรียนรู้ พบว่า ร้อยละ 94.99 ของกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่ายินโฟกราฟิกช่วยเพิ่ม ความน่าสนใจ ความเข้าใจและการจดจำให้มากยิ่งขึ้น และอินโฟกราฟิกช่วยสร้างความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุดด้วยค่าเฉลี่ย 4.82 แสดงให้เห็นว่า อินโฟกราฟิกจัดเป็นเครื่องมืออันทรงพลังที่มี ศักยภาพในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ได้ดีเมื่อใช้เป็นเครื่องมือสื่อสาร ซึ่งเมื่อนำอินโฟกราฟิกไปใช้ก็ สามารถช่วยสื่อสารอธิบายสร้างความเข้าใจ ความน่าสนใจและการจดจำเนื้อหาสำคัญที่น่าเสนอได้ดี และนำไปสู่การเรียนรู้ที่ดีกว่าการสื่อสารอธิบายด้วยข้อมูลเพียงอย่างเดียว เนื่องจากการสื่อสารผ่าน ภาพและข้อความในรูปแบบอินโฟกราฟิกช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่า อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นสื่อ การเรียนรู้ที่ช่วยสร้างความพึงพอใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

รุสมิณี หะยัญไช้ (2559, น.145-154) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและ ความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวราธิวาส เขต 3 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 60.05 มีระดับความคิด สร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ในระดับพอใช้ แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในระดับพอใช้

ปาณิสรา ศีลาพล และกอบสุข คงมนัส (2559, น.79-98) ได้ศึกษาผลการใช้อินโฟกราฟิก ร่วมกับกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะที่มีต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าการเรียนด้วยการใช้อินโฟกราฟิกร่วมกับกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะ ที่มีต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.46) และ ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์จากการใช้อินโฟกราฟิกร่วมกับกระบวนการเรียนแบบสืบเสาะ สูงกว่ากระบวนการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อรพรรณ แก้วกันหา, จุฑามาส ศรีจันทร์, และจวีรัตน์ ประवालัญญกร (2560, น.167-173) ได้ศึกษาการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านน้ำคิ้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเลย เขต 1 พบว่าผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์หลังได้รับการพัฒนาสูงกว่า ก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 นักเรียน มีผลการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 100 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน มีการพัฒนาขึ้น นักเรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิด สร้างสรรค์อยู่ในระดับมาก

งานวิจัยต่างประเทศ

หลิน (Lin, 2011, pp.128-145) ได้ศึกษาการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ผ่านการศึกษา ตามแนวคิดกรอบการเรียนการสอนสร้างสรรค์ ได้อธิบายแนวคิดกรอบการเรียนการสอนความคิดสร้างสรรค์ และสมมติฐานทางทฤษฎีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้านต่าง ๆ พบว่ากิจกรรมการเรียนการสอน ตามกรอบแนวคิดสร้างสรรค์ และสมมติฐานทางทฤษฎีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้านต่าง ๆ สามารถกระตุ้นนักเรียนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในด้านต่าง ๆ เกิดจินตนาการความคิดอิสระ และ นำไปสู่การพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมชิ้นงานใหม่ ๆ

คิบา และอักโคยูนู (Kibar & Akkoyunlu, 2014, pp.93-123) ได้ศึกษาแนวทางใหม่ ในการเตรียมพร้อมให้นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้จากภาพ : โดยใช้อินโฟกราฟิกในการศึกษา โดยการร่วมมือกับครูจำนวน 64 คน ให้ครูแต่ละคนออกแบบอินโฟกราฟิกใช้เป็นเครื่องมือ ร่วมกับการเรียนการสอนในวิชาที่ตนเองสอน มีการประเมินหลังการสอน ประเมินการออกแบบภาพ และองค์ประกอบของภาพ พบว่า จากผลการประเมินหลังการสอน นักเรียนเกิดความสนใจ ในการเรียนมากขึ้น มีความเข้าใจ และจดจำเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ส่วนการประเมินการออกแบบภาพ และองค์ประกอบของภาพ มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่มีความเหมาะสม แต่การใช้สื่อกับการใช้ฟอนต์ ยังต้องมีการพัฒนา

จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก จะสามารถช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ จึงมีความสนใจที่จะใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน รายวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป



บทที่ 3

ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับ อินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยนำเสนอวิธีดำเนินการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. แบบแผนการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือการวิจัย
4. การสร้างและการวิเคราะห์ข้อมูลหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้รูปแบบ One group Pretest – Posttest design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2547, น.249) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research)

Pre-test	Treatment	Posttest
O1	T	O2

ความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้

T แทน การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก

O1 แทน การทดสอบก่อนเรียน

O2 แทน การทดสอบหลังเรียน



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / rev: 29032562 15:03:12 / seq: 86

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียนในเครือข่ายเมืองตรอน 3 จังหวัดอุดรดิตต์ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 108 คน

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียนในเครือข่ายเมืองตรอน 3

ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (คน)
โรงเรียนบ้านไชยมงคล	6
โรงเรียนบ้านเหล่า	14
โรงเรียนบ้านชำทอง	5
โรงเรียนร่องประดู่ (หนูนงา-ประชาสงเคราะห์)	6
โรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์)	19
โรงเรียนหมู่ห้าสามัคคี	20
โรงเรียนบ้านน้ำอ่าง (สนง.สลาकिनแบ่งสงเคราะห์ที่ 163)	27
โรงเรียนหมู่สี่พัฒนา	5
โรงเรียนพงสะตือ (รัฐ-ประชาสรรค์)	6
รวม	108

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์) จังหวัดอุดรดิตต์ ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเหล่า จังหวัดอุดรดิตต์ ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 14 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) รวมทั้งหมด 33 คน

เครื่องมือการวิจัย

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับ อินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวม ข้อมูลจำนวน 3 ฉบับ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วย

- 1.1 หน่วยที่ 1 เรื่อง ข้อมูลน่ารู้ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน ใช้เวลาเรียน 9 ชั่วโมง
- 1.2 หน่วยที่ 2 เรื่อง คอมพิวเตอร์น่าเรียน ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 1 แผน ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
- 1.3 หน่วยที่ 3 เรื่อง สนุกกับคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน ใช้เวลาเรียน 7 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 ชุด 18 ฉบับ ดังนี้

ชุดที่ 1 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ข้อมูลน่ารู้)

- แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที
- แบบทดสอบที่ 2 บอกให้ได้ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที
- แบบทดสอบที่ 3 บอกประโยชน์ (ความคิดยืดหยุ่น) 5 นาที
- แบบทดสอบที่ 4 ตั้งคำถามจากคำตอบ (ความคิดยืดหยุ่น) 10 นาที
- แบบทดสอบที่ 5 ต่อเติม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ) 10 นาที
- แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม) 10 นาที

ชุดที่ 2 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 คอมพิวเตอร์น่าเรียน)

- แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที
- แบบทดสอบที่ 2 บอกให้ได้ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที
- แบบทดสอบที่ 3 บอกประโยชน์ (ความคิดยืดหยุ่น) 5 นาที
- แบบทดสอบที่ 4 ตั้งคำถามจากคำตอบ (ความคิดยืดหยุ่น) 10 นาที
- แบบทดสอบที่ 5 ต่อเติม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ) 10 นาที
- แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม) 10 นาที

ชุดที่ 3 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สนุกกับคอมพิวเตอร์)

- แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที
- แบบทดสอบที่ 2 บอกให้ได้ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที
- แบบทดสอบที่ 3 บอกประโยชน์ (ความคิดยืดหยุ่น) 5 นาที
- แบบทดสอบที่ 4 ตั้งคำถามจากคำตอบ (ความคิดยืดหยุ่น) 10 นาที
- แบบทดสอบที่ 5 ต่อเติม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ) 10 นาที
- แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม) 10 นาที

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

การสร้างและการวิเคราะห์ข้อมูลหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีขั้นตอนการหาคุณภาพดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ มีกระบวนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังต่อไปนี้
 - 1.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ความคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนการสอนแบบ CBL อินโฟกราฟิก และ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551
 - 1.2 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละแผนประกอบด้วย
 - 1.2.1 ชื่อเรื่อง
 - 1.2.2 สาระสำคัญ
 - 1.2.3 มาตรฐานการเรียนรู้
 - 1.2.4 ตัวชี้วัดชั้นรายปี/รายภาค
 - 1.2.5 จุดประสงค์การเรียนรู้
 - 1.2.6 สาระการเรียนรู้
 - 1.2.7 กิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.2.8 สื่อและแหล่งการเรียนรู้
 - 1.2.9 การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้



3707917592

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาและให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมีค่าความเหมาะสมระหว่าง 4.37 ถึง 4.41 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรที่ผู้วิจัยศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านน้ำอ่าง (สนง.สลากกินแบ่งสงเคราะห์ที่ 163) จังหวัดอุดรธานี จำนวน 27 คน ผลการทดลองใช้พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่ครบถ้วน เข้าใจง่าย นักเรียนเกิดทักษะจริง และสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์) จังหวัดอุดรธานี ที่ศึกษาอยู่ในระดับภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเหล่า จังหวัดอุดรธานี ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 14 คน รวมทั้งหมด 33 คน

2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีกระบวนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด วิธีในการสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และเกณฑ์สำหรับการวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด ซึ่งอารี พันธุ์ณี ได้นำมาดัดแปลงเป็นภาษาไทย (อารี พันธุ์ณี. 2546, น.209-244)

2.2 นำแนวคิดในการพัฒนาแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

2.2.1 การสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

2.2.1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายการวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยศึกษาเอกสาร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551

2.2.1.2 กำหนดกรอบของการวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

2.2.1.3 สร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด ซึ่งแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์จะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ จำนวน 3 ชุด จำนวน 18 ฉบับ ประกอบด้วยดังนี้

ชุดที่ 1 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ข้อมูลน่ารู้)

- แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที
- แบบทดสอบที่ 2 บอกให้ได้ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที
- แบบทดสอบที่ 3 บอกประโยชน์ (ความคิดยืดหยุ่น) 5 นาที
- แบบทดสอบที่ 4 ตั้งคำถามจากคำตอบ (ความคิดยืดหยุ่น) 10 นาที
- แบบทดสอบที่ 5 ต่อเติม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ) 10 นาที
- แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม) 10 นาที

ชุดที่ 2 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 คอมพิวเตอร์น่าเรียน)

- แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที
- แบบทดสอบที่ 2 บอกให้ได้ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที
- แบบทดสอบที่ 3 บอกประโยชน์ (ความคิดยืดหยุ่น) 5 นาที
- แบบทดสอบที่ 4 ตั้งคำถามจากคำตอบ (ความคิดยืดหยุ่น) 10 นาที
- แบบทดสอบที่ 5 ต่อเติม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ) 10 นาที
- แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม) 10 นาที

ชุดที่ 3 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สนุกกับคอมพิวเตอร์)

- แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที
- แบบทดสอบที่ 2 บอกให้ได้ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที
- แบบทดสอบที่ 3 บอกประโยชน์ (ความคิดยืดหยุ่น) 5 นาที
- แบบทดสอบที่ 4 ตั้งคำถามจากคำตอบ (ความคิดยืดหยุ่น) 10 นาที
- แบบทดสอบที่ 5 ต่อเติม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ) 10 นาที
- แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม) 10 นาที

2.2.1.4 ผู้วิจัยสร้างเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ

คะแนนความคิดคล่องแคล่ว ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบที่ตอบถูกต้องตามเงื่อนไขของข้อสอบ โดยไม่ต้องคำนึงว่าคำตอบเหล่านั้นจะซ้ำกับคำตอบของคนอื่นหรือไม่

คะแนนความคิดยืดหยุ่น ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือจำนวนทิศทางของคำตอบ โดยการนำคำตอบที่เป็นทิศทางเดียวกัน หรือความหมายอย่างเดียวกันโดยจัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกันเมื่อจัดแล้วให้นับจำนวนกลุ่มคำตอบ

คะแนนความคิดริเริ่ม ให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบ คำตอบใดที่ตอบซ้ำกันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยิ่งซ้ำกับคนอื่นน้อย หรือไม่ซ้ำคนอื่น ก็จะได้คะแนนมากขึ้น

คะแนนความคิดละเอียดลออ ให้คะแนนจากความสามารถในการคิดในรายละเอียด สามารถอธิบายให้เห็นภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน

2.3 นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.95

2.4 นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรที่ผู้วิจัยศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านน้ำอ่าง (สงนง.สลาकिनแบ่งสงเคราะห์ที่ 163) จังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 27 คน ผลการทดลองใช้พบว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์คิดเป็นร้อยละ 60.9

2.5 นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จำนวน 3 ชุด จำนวน 18 ฉบับ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์) จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ศึกษาอยู่ในระดับภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเหล่า จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 14 คน

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีกระบวนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เกณฑ์สำหรับการวัดระดับความพึงพอใจ และการวัดระดับความพึงพอใจตามแนวคิดของมนต์ชัย เทียนทอง (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548, น.318)

3.2 นำแนวคิดของมนต์ชัย เทียนทอง (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548, น.318) มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งมี 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
พึงพอใจมาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
พึงพอใจน้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

ค่าเฉลี่ยที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินแต่ละข้อแล้วเทียบเกณฑ์การประเมิน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนของ Likert ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ต่ำกว่า 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.85

3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรที่ผู้วิจัยศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านน้ำอ่าง (สนง.สลากกินแบ่งสงเคราะห์ที่ 163) จังหวัดอุดรธานี จำนวน 27 คน ผลการทดลองใช้พบว่า แบบสอบถามความพึงพอใจมีความสอดคล้องเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง 33 คน ประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์) จังหวัดอุดรธานี ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเหล่า จังหวัดอุดรธานี ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 14 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์) จังหวัดอุดรธานี และผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเหล่า จังหวัดอุดรธานี ที่ผู้วิจัยต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. นำแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ที่ผ่านการตรวจและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 33 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์) จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเหล่า จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 14 คน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองดังนี้

2.1 จัดการเรียนการสอน

2.1.1 ประเมินความคิดสร้างสรรค์จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์
ก่อนเรียน

2.1.2 ให้นักเรียนทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละเรื่อง

2.1.3 ประเมินความคิดสร้างสรรค์จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

หลังเรียน

2.2 นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3. นำข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจหลังการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนมาวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากแบบประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งหมด 3 ท่าน มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องที่กำหนดไว้

2. วิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิผลของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากข้อมูลคะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ โดยการนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. การวิเคราะห์ข้อมูลผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจ

ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปด้วยสถิติ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ค่า IOC เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหาแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ
2. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ และระดับความพึงพอใจ
3. ค่า E.I เพื่อวิเคราะห์ค่าประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับ อินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย ตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียน การสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียน การสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิด สร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียน การสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

จากการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้/ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชาของกลุ่ม สาระงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แนวคิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ ทำให้ได้หน่วย การเรียนรู้ 3 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 ข้อมูลน่ารู้ หน่วยที่ 2 คอมพิวเตอร์น่าเรียน และหน่วยที่ 3 สนุกกับคอมพิวเตอร์ ที่ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 7 แผน ใช้เวลาเรียน 20 ชั่วโมง รายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ได้นำเสนอไว้ในภาคผนวก

แผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มี 5 ขั้นตอน ได้แก่



ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

การนำเข้าสู่บทเรียนโดยการกระตุ้นความสนใจผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีความอยากเรียน อยากรู้ อยากค้นหาคำตอบ เช่น ใช้เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน หรือสิ่งที่ผู้เรียนสนใจเป็นตัวกระตุ้นรูปภาพ สื่อมัลติมีเดีย เกม หรือกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

หลังจากการกระตุ้นความสนใจ ผู้สอนจะปล่อยให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่ตนเองสงสัย โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจในบทเรียน เมื่อผู้เรียนค้นพบปัญหาที่ตนเองสงสัย จึงทำการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด

ผู้สอนปล่อยให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาค้นคว้ากับเนื้อหาที่ตนเองสนใจ เดินให้คำปรึกษาตามกลุ่มคอยชี้แนะ และตอบคำถามด้วยคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ

เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนประยุกต์ใช้อินโฟกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนถ่ายทอดองค์ความรู้ในการนำเสนอ โดยให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าและคิดมานำเสนอเป็นอินโฟกราฟิก เมื่อจบการนำเสนอผู้สอนจะเป็นผู้เปิดประเด็นให้มีการซักถามในชั้นเรียน เป็นการช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้ค้นคว้ามา

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล

ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินผลกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้เรียนได้ทำมาตลอดเวลาของการเรียนรู้ในรูปแบบ CBL คือการที่ผู้เรียนมีการพัฒนาทั้งด้านของความรู้ และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ผลการประเมินความเหมาะสมระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งหมด 3 ท่าน ในภาพรวมมีค่าความเหมาะสมของเนื้อหาระหว่าง 4.37 ถึง 4.41 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 มีระดับคุณภาพเหมาะสมมาก สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้ รายละเอียดค่าความเหมาะสมของเนื้อหาได้ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1)

(N = 3)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
1. ชื่อหน่วยการเรียนรู้/เรื่อง	2	1				4.67	0.58
2. มาตรฐานการเรียนรู้	2	1				4.67	0.58
3. ตัวชี้วัด	1	2				4.33	0.58
4. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1			4.00	1.00
5. สารสำคัญ	1	2				4.33	0.58
6. สารการเรียนรู้	1	2				4.33	0.58
7. กิจกรรมการเรียนรู้	1	2				4.33	0.58
8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้	1	2				4.33	0.58
9. การวัดผลและประเมินผล	1	2				4.33	0.58
ผลรวมความเหมาะสม						4.37	0.62

ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1) พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีระดับคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 2)

(N = 3)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ					\bar{x}	S.D.
	5	4	3	2	1		
1. ชื่อหน่วยการเรียนรู้/เรื่อง	2	1				4.67	0.58
2. มาตรฐานการเรียนรู้	2	1				4.67	0.58
3. ตัวชี้วัด	1	2				4.33	0.58
4. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1			4.00	1.00
5. สารระสำคัญ	1	2				4.33	0.58
6. สารการเรียนรู้	1	2				4.33	0.58
7. กิจกรรมการเรียนรู้	1	2				4.33	0.58
8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้	1	2				4.33	0.58
9. การวัดผลและประเมินผล	1	2				4.33	0.58
ผลรวมความเหมาะสม						4.37	0.62

ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 2) พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีระดับคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 3)

(N = 3)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1		
1. ชื่อหน่วยการเรียนรู้/เรื่อง	2	1				4.67	0.58
2. มาตรฐานการเรียนรู้	2	1				4.67	0.58
3. ตัวชี้วัด	1	2				4.33	0.58
4. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1			4.00	1.00
5. สารระสำคัญ	2	1				4.67	0.58
6. สารการเรียนรู้	1	2				4.33	0.58
7. กิจกรรมการเรียนรู้	1	2				4.33	0.58
8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้	1	2				4.33	0.58
9. การวัดผลและประเมินผล	1	2				4.33	0.58
ผลรวมความเหมาะสม						4.41	0.62

ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 3) พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีระดับคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 3 ชุด จำนวน 18 ฉบับ ดังนี้

ชุดที่ 1 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ข้อมูลน่ารู้)

แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที

แบบทดสอบที่ 2 บอกให้ได้ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที

แบบทดสอบที่ 3 บอกประโยชน์ (ความคิดยืดหยุ่น) 5 นาที

แบบทดสอบที่ 4 ตั้งคำถามจากคำตอบ (ความคิดยืดหยุ่น) 10 นาที

แบบทดสอบที่ 5 ต่อ เติม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ) 10 นาที

แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม) 10 นาที

ชุดที่ 2 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 คอมพิวเตอร์นำเรียน)

แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที

แบบทดสอบที่ 2 บอกให้ได้ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที

แบบทดสอบที่ 3 บอกประโยชน์ (ความคิดยืดหยุ่น) 5 นาที

แบบทดสอบที่ 4 ตั้งคำถามจากคำตอบ (ความคิดยืดหยุ่น) 10 นาที

แบบทดสอบที่ 5 ต่อ เติม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ) 10 นาที

แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม) 10 นาที

ชุดที่ 3 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สนุกกับคอมพิวเตอร์)

แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที

แบบทดสอบที่ 2 บอกให้ได้ (ความคิดคล่องแคล่ว) 3 นาที

แบบทดสอบที่ 3 บอกประโยชน์ (ความคิดยืดหยุ่น) 5 นาที

แบบทดสอบที่ 4 ตั้งคำถามจากคำตอบ (ความคิดยืดหยุ่น) 10 นาที

แบบทดสอบที่ 5 ต่อ เติม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ) 10 นาที

แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม) 10 นาที

ประสิทธิผลของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ไปทดลองหาประสิทธิผล โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์) จังหวัดอุดรธานี จำนวน 19 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเหล่า จังหวัดอุดรธานี จำนวน 14 คน ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 รวมทั้งหมด 33 คน ปรากฏผลดังนี้



3707917592

ตารางที่ 10 แสดงผลการหาประสิทธิผลของการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ประเภทของการวัดความคิดสร้างสรรค์	N	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน	ค่าประสิทธิผล
ก่อนเรียน	33	30	390	0.687
หลังเรียน	33	30	802	

จากตารางที่ 7 พบว่า ประสิทธิผลของการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.687 แสดงว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก มีความก้าวหน้าในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์คิดเป็นร้อยละ 68.7

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไปหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับ อินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		แปลผล
	\bar{X}	S.D.	
ด้านบรรยากาศ			
1. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.67	0.48	มากที่สุด
2. ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และกลุ่ม	4.55	0.62	มากที่สุด
3. มีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.39	0.70	มาก
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.58	0.61	มากที่สุด
5. เกิดความคิดสร้างสรรค์	4.48	0.67	มาก
รวม	4.53	0.62	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียน			
1. มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.48	0.76	มากที่สุด
2. ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด	4.55	0.62	มากที่สุด
3. ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ	4.67	0.54	มากที่สุด
4. ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบ	4.70	0.47	มากที่สุด
5. ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.64	0.49	มากที่สุด
6. ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	4.73	0.45	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.70	0.47	มากที่สุด
8. ส่งเสริมการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์	4.76	0.44	มากที่สุด
รวม	4.65	0.53	มากที่สุด
ประโยชน์ที่ได้รับ			
1. เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.58	0.56	มากที่สุด
2. จำเนื้อหาได้นาน	4.70	0.47	มากที่สุด
3. ช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.64	0.49	มากที่สุด
4. การจัดการนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาอื่น ๆ	4.67	0.54	มากที่สุด

ตารางที่ 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		แปลผล
	\bar{X}	S.D.	
5. พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์	4.73	0.45	มากที่สุด
6. ทำให้ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.85	0.36	มากที่สุด
รวม	4.70	0.48	มากที่สุด
ภาพรวม	4.63	0.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 33 คน ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.63, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.70 รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมการเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.65 และด้านบรรยากาศมีค่าเฉลี่ย 4.53 ดังรายละเอียดแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านบรรยากาศประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม (\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.48) รองลงมาคือ เปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ มีค่าเฉลี่ย 4.58 และทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม มีค่าเฉลี่ย 4.55

ด้านกิจกรรมการเรียนประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ส่งเสริมการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ (\bar{X} = 4.76, S.D. = 0.44) รองลงมาคือ ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น มีค่าเฉลี่ย 4.73 และทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบ และกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 4.70

ด้านประโยชน์ที่ได้รับประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ทำให้ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น (\bar{X} = 4.85, S.D. = 0.36) รองลงมาคือ พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ย 4.73 และจำเนื้อหาได้นาน มีค่าเฉลี่ย 4.70

บทที่ 5

อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับ ดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนต่าง ๆ และสรุปผลการศึกษาดังนี้

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ในภาพรวมมีค่าความเหมาะสมของเนื้อหาระหว่าง 4.37 ถึง 4.41 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 มีระดับคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้
2. ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.687 แสดงว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก มีความก้าวหน้าในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์คิดเป็นร้อยละ 68.70
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 33 คน ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63

อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียน การสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มาอย่างต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา 2561 ได้พบประเด็นที่สมควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียน การสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้แผนการจัดการเรียนรู้ 3 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 ข้อมูลน่ารู้ หน่วยที่ 2 คอมพิวเตอร์น่าเรียน และ หน่วยที่ 3 สนุกกับคอมพิวเตอร์ ใช้เวลาเรียน 20 ชั่วโมง ในแต่ละแผนมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ (อินโฟกราฟิก) และขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล ในภาพรวม มีค่าความเหมาะสมของเนื้อหาระหว่าง 4.37 ถึง 4.41 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 มีระดับคุณภาพ เหมาะสมมาก สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้ แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับหลักสูตรเป็นแนวทางให้ผู้สอนอย่างชัดเจน มีองค์ประกอบครบถ้วน เข้าใจง่าย และสามารถนำไปใช้สอนได้จริง นักเรียนเกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้จริง และสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เป็นไปตามที่กระทรวงศึกษาธิการ (2551, น.2-31) หลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และยึดตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ของ วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์ (2558, น.4) ที่ได้กล่าวว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ คือ ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่ม ตามความสนใจ ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ และขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล สำหรับการเรียนการสอนโดยระบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานนั้นช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ ที่จำเป็นต่ออนาคต ทำให้เกิดทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ และยึดรูปแบบการใช้อินโฟกราฟิกในการ จัดการเรียนรู้ของพัชรา วาณิชวสิน (2557, น.49-57) ที่ได้กล่าวว่า อินโฟกราฟิกจัดเป็นเครื่องมือ อันทรงพลังที่มีศักยภาพในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ได้ดีเมื่อใช้เป็นเครื่องมือสื่อสาร ซึ่งเมื่อนำ อินโฟกราฟิกไปใช้ก็สามารถช่วยสื่อสารอธิบายสร้างความเข้าใจ ความน่าสนใจและการจดจำเนื้อหา สำคัญที่นำเสนอได้ดีและนำไปสู่การเรียนรู้ที่ดีกว่าการสื่อสารอธิบายด้วยข้อมูลเพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงสรุปได้ องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ควรประกอบด้วย หัวข้อแผนการจัดการ เรียนรู้ ชื่อเรื่อง สาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะต้องเป็นแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับหลักสูตรเป็นแนวทางให้ผู้สอนอย่างชัดเจน มีองค์ประกอบที่ครบถ้วน เข้าใจง่าย และนำไปใช้สอนได้จริง นักเรียนเกิดทักษะจริง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.687 แสดงว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก มีความก้าวหน้าในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์คิดเป็นร้อยละ 68.70 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก มีการเสริมแรงและให้กำลังใจเมื่อนักเรียนมีความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ ส่งผลให้การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก มีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นว่าก่อนเรียนสอดคล้องกับรุสมิณี หะยิโยไซะ (2559, น.145-154) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 3 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีค่าเท่ากับ 0.6005 แสดงว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีความก้าวหน้าในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์คิดเป็นร้อยละ 60.05 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในระดับพอใช้

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 33 คน ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิกเป็นสิ่งที่แปลกใหม่ มีความน่าสนใจ กิจกรรมการสอนที่หลากหลาย สื่อรูปภาพสวยงาม ดึงดูดความสนใจผู้เรียน จึงทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอรพรรณ แก้วกันหา, จุฑามาส ศรีจำนงค์, และจุรีรัตน์ ประวาฬัญญกร (2560, น.167-173) ได้ศึกษาการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านน้ำคิ้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
 ประถมศึกษาเลย เขต 1 พบว่าผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์หลังได้รับการพัฒนาสูงกว่า
 ก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70
 นักเรียนมีผลการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 100 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
 มีการพัฒนาขึ้น นักเรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิด
 สร้างสรรค์อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งนี้
 การจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิกในการเรียนในแต่ละหน่วย
 ผู้สอนควรตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียนเป็นระยะ ๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องนั้นทันที
 และระหว่างการทำเนินการสอน ผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมนักเรียนที่เรียนรู้ช้า เพื่อช่วยเหลือ
 นักเรียนโดยใช้เทคนิคเสริมแรงกระตุ้นอธิบายให้เข้าใจอีกครั้ง
2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป
 ควรนำแนวคิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL
 ร่วมกับอินโฟกราฟิก ไปใช้ทดลองในการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ

บรรณานุกรม

- กนิษฐา ชูจันทร์. (2541). ผลการจัดกิจกรรมการสอนแบบธรรมชาติโดยใช้แกนนำในหน่วยการสอน ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรรณา เสนสุทธิ, อรัญ ชูเกียรติ, และประจัญ จันเดิบ. (2553). การสร้างแบบทดสอบ วัดความสามารถความคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- กาญจนา อรุณสุขจุฑา. (2546). ความพึงพอใจของสมาชิกสหกรณ์ต่อการดำเนินงานของสหกรณ์ การเกษตรไทยปราการจำกัดอำเภอไชยปราการจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เกษมณี ลาปะ, และเพชรรัตน์ จงนิมิตสถาพร. (2559). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับ ผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชา ส 21103 สังคมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ไกรยส ภัทราวาท. (2556). ความคิดสร้างสรรค์ สิ่งจำเป็นต่อการศึกษาในศตวรรษที่ 21. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2560, จาก https://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1359702484
- จงรัก เทศนา. (2557). Infographicsคืออะไร. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2560, จาก http://www.krujongrak.com/infographics/infographic_project.html
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). เทคนิคการใช้คำถามพัฒนาการคิด. นนทบุรี: สหมิตรพรินติ้งแอนด์ พับลิชชิ่ง.
- ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล. (2542). โครงการคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ชาญณรงค์ พรุ่งรุ่งโรจน์. (2546). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- ปาณิสรา ศิลาพล, และกอบสุข คงมนัส. (2559). ผลการใช้อินโฟกราฟิกร่วมกับกระบวนการเรียน แบบสืบเสาะที่มีต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

เผชิญ กิจกรรมการ. (2546). การวิเคราะห์ประสิทธิผลสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา.

วารสารการวัดผลการศึกษา, 17(2), 3-4.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3). (2553). ราชกิจจานุเบกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
เดอะบุคส์.

พีชรา วาณิชวดี. (2557). ศักยภาพของอินโฟกราฟิก (Infographic) ในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้.

วารสารปัญญาภิวัฒน์, 7(227). 49-57.

แพง ชินพงศ์. (2551). ความคิดสร้างสรรค์สำคัญต่อเด็กอย่างไร. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2560, จาก

<http://www2.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9510000144421>

มงคล เรียงณรงค์, และลัดดา ศิลาน้อย. (2559). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชา ส 21103 สังคมศึกษา 2. วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 38(4). 48-59.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน :

Courseware design and development for computer instruction. กรุงเทพฯ:

ศูนย์ผลิตตำราเรียนสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยทักษิณ.

รุสมิณี หะยิโยไซ้. (2559). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์

เขต 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ. (2547). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วิทยากร เชียงกุล. (2554). จิตวิทยาความฉลาด และความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: สายธาร.

วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์. (2558). การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน: Creativity-based Learning (CBL).

วารสารนวัตกรรมการศึกษา, 1(2). 4-29.

วิรุฬ พรรณเทวี. (2542). ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของหน่วยงาน

กระทรวงมหาดไทยในอำเภอเมืองจังหวัดแม่ฮ่องสอน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ,

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วิวัฒน์ กุศล. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง

ดวงอาทิตย์และดาวบริวาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ,

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สมนึก ภัททิยธนี. (2545). การวัดผลการศึกษา. ภาพสลับ: ประสานการพิมพ์.

- สายสุนีย์ กลิ่นสุคนธ์. (2545). *ผลการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ลักษณ์.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2548). *การประเมินผลสัมฤทธิ์นักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2547*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุจริต เพียรชอบ, และสายใจ อินทร์พรหม. (2552). *การสอนเขียนเรื่องโดยจินตนาการทางสร้างสรรค์ในระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาวดี หาญเมธี. (2551). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: รักลูกแฟมิลี่กรุ๊ป.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). *กลยุทธ์การสอนคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.
- อรพรรณ แก้วกันหา, จุฑามาส ศรีจำนงค์, และจวีร์รัตน์ ประวาฬสถัญญกร. (2560). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านน้ำคิ้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 19(2). 167-173.
- อารี พันธุ์มณี. (2545). *ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: ไผ่ไหม ครีเอทีฟ.
- _____. (2546). *ฝึกเด็กให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: ไผ่ไหม เอ็ดดูเคชั่น.
- อาศิรา พนาราม. (2555). Infographic เทรนด์มาแรงในสังคมเครือข่ายนิยม. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2560, จาก <http://tcdconnect.com/content/KnowWhat/1110>
- โอเคเนชั่น. (2558). การออกแบบInfographics. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2560, จาก <https://www.learningstudio.info/infographics-design/>
- Guilford. (1969). *Fundamental statistics in psychology and education*. New York: McGraw-Hill.
- Herzberg, Frederick, & others. (1959). *The Motivation to work*. New York John Wiley and Sons.
- Hyperakt Josh Smith. (2012). *10 Steps To Designing An Amazing Infographic*. Retrieved August 10, 2017, from <https://www.fastcodesign.com/1670019/10-steps-to-designing-an-amazing-infographic>

- Kibar, & Akkoyunlu. (2014). *A New Approach to Equip Students with Visual Literacy Skills: Use of Infographics in Education*. Retrieved August 10, 2017, from https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-14136-7_48
- Lin. (2011). *Fostering Creativity through Education – A Conceptual Framework of Creative Pedagogy*. Retrieved August 10, 2017, from <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=6710>
- MacQuarrie. (2012). *Infographics in Education*. Retrieved August 10, 2017, from <http://www.learningliftoff.com/infographics-education/#.VV043pUcQ6Y>
- Michael, & Nathan. (1965). *Modes of Thinking in Young Children*. New York Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Scott. (1970). *The Process of Conceptual Change in Science*. New York Cornell University.
- Smiciklas. (2012). *Infographics and the Science of Visual Communication*. Retrieved August 10, 2017, from <http://www.socialmediaexplorer.com/digital-marketing/infographics-and-the-science-of-visual-communication/>
- Torrance. (1969). *Guiding creative talent*. New Delhi: Prentice - Hall of India Private.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / recv : 29032562 15:03:12 / seq : 86

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์ ดร.สุภาภรณ์ หนูเมือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
2. อาจารย์ ดร.สมุทรา สีอ่อน อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีและ
คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
3. นางสาวนิภาภรณ์ เตชะชัย ครูชำนาญการ โรงเรียนลับแลศรีวิทยา
วุฒิการศึกษา ครุศาสตรมหาบัณฑิต
(หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์



3707917592



ภาคผนวก ข
หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / recv : 29032562 15:03:12 / seq : 86



ที่ ศธ ๐๕๓๕.๑๐/ว๒๔๙

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์
อ.เมือง จ.อุดรดิตต์ ๕๓๐๐๐

๒๑ กันยายน ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยเพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ ดร.สุภาภรณ์ หนูเมือง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เนื้อหาบทที่ ๑ - ๓ จำนวน ๑ ชุด
๒. ร่างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน ๑ ชุด
๓. แบบสอบถามสำหรับการตรวจสอบ IOC จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวกิติมา กิจประเสริฐ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒” ซึ่งมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม คำชาติ เป็นประธานกรรมการ
ควบคุมการจัดทำวิทยานิพนธ์

เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์เชิงวิชาการของวิทยานิพนธ์ดังกล่าว บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.เขาวฤทธิ์ จันจัน)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๕๕๔๑ ๖๖๐๑-๓๑ ต่อ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

โทรสาร ๐ ๕๕๔๑ ๖๖๐๑-๓๑ ต่อ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

นางสาวกิติมา กิจประเสริฐ ๐ ๙๘๑๗ ๓๕๔๘ ๑



ที่ ศธ ๐๕๓๕.๑๐/ว๒๔๙

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
อ.เมือง จ.อุดรดิตถ์ ๕๓๐๐๐

๒๑ กันยายน ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยเพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ ดร.สมุทรา สีอ่อน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เนื้อหาบทที่ ๑ - ๓ จำนวน ๑ ชุด
๒. ร่างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน ๑ ชุด
๓. แบบสอบถามสำหรับการตรวจสอบ IOC จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวกิติมา กิจประเสริฐ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒” ซึ่งมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม คำขาด เป็นประธานกรรมการ
ควบคุมการจัดทำวิทยานิพนธ์

เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์เชิงวิชาการของวิทยานิพนธ์ดังกล่าว บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.เชาวฤทธิ์ จันจิ้น)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๕๕๔๑ ๖๖๐๑-๓๑ ต่อ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

โทรสาร ๐ ๕๕๔๑ ๖๖๐๑-๓๑ ต่อ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

นางสาวกิติมา กิจประเสริฐ ๐ ๙๘๑๗ ๓๕๔๘ ๑



ที่ ศธ ๐๕๓๕.๑๐/ว๒๔๙

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
อ.เมือง จ.อุดรดิตถ์ ๕๓๐๐๐

๒๑ กันยายน ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยเพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์

เรียน นางสาวนิภาภรณ์ เตชชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เนื้อหาบทที่ ๑ - ๓ จำนวน ๑ ชุด
๒. ร่างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน ๑ ชุด
๓. แบบสอบถามสำหรับการตรวจสอบ IOC จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวกิตติมา กิจประเสริฐ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒” ซึ่งมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม คำขาด เป็นประธานกรรมการ
ควบคุมการจัดทำวิทยานิพนธ์

เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์เชิงวิชาการของวิทยานิพนธ์ดังกล่าว บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.เชาวฤทธิ์ จันจัน)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๕๕๕๑ ๖๖๐๑-๓๑ ต่อ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

โทรสาร ๐ ๕๕๕๑ ๖๖๐๑-๓๑ ต่อ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

นางสาวกิตติมา กิจประเสริฐ ๐ ๙๘๑๗ ๓๕๔๘ ๑



ที่ ศธ ๐๕๓๕.๑๐/ว๒๕๖

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
อ.เมือง จ.อุดรดิตถ์ ๕๓๐๐๐

๕ ตุลาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์) จังหวัดอุดรดิตถ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับ
อินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๗ ชุด
๒. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน ๓ ชุด
๓. แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวกิติมา กิจประเสริฐ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒” ซึ่งมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม คำขาด เป็นประธาน
กรรมการควบคุมการจัดทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน
อนุญาตให้ นางสาวกิติมา กิจประเสริฐ เข้าดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย กับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ ๒ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดทำ
วิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในชั้นต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.เชาวฤทธิ์ จันจิ้น)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๕๕๕๑ ๖๖๐๑-๓๑ ต่อ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

โทรสาร ๐ ๕๕๕๑ ๖๖๐๑-๓๑ ต่อ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

นางสาวกิติมา กิจประเสริฐ ๐ ๙๘๑๗ ๓๕๔๘ ๑



ที่ ศธ ๐๕๓๕.๑๐/ว๒๕๖

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
อ.เมือง จ.อุดรดิตถ์ ๕๓๐๐๐

๕ ตุลาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเหล่า จังหวัดอุดรดิตถ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับ
อินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๗ ชุด
๒. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน ๓ ชุด
๓. แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวกิติมา กิจประเสริฐ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒” ซึ่งมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม คำขาด เป็นประธาน
กรรมการควบคุมการจัดทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน
อนุญาตให้ นางสาวกิติมา กิจประเสริฐ เข้าดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย กับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ ๒ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดทำ
วิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในขั้นต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ชาวฤทธิ์ จันจัน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๕๕๕๑ ๖๖๐๑-๓๑ ต่อ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

โทรสาร ๐ ๕๕๕๑ ๖๖๐๑-๓๑ ต่อ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

นางสาวกิติมา กิจประเสริฐ ๐ ๙๘๑๗ ๓๕๔๘ ๑



ภาคผนวก ค
การวิเคราะห์ข้อมูล



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / recv : 29032562 15:03:12 / seq : 86

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 1

(N = 3)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิด คล่องแคล่ว)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. แบบทดสอบที่ 2 บอกให้ได้ (ความคิดคล่องแคล่ว)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. แบบทดสอบที่ 3 บอกประโยชน์ (ความคิดยืดหยุ่น)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4. แบบทดสอบที่ 4 ตั้งคำถามจากคำตอบ (ความคิด ยืดหยุ่น)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5. แบบทดสอบที่ 5 ต่อเติม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ)	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
6. แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 1 พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 แสดงว่าแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 1 มีระดับคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 2

(N = 3)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิด คล่องแคล่ว)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. แบบทดสอบที่ 2 บอกให้ได้ (ความคิดคล่องแคล่ว)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. แบบทดสอบที่ 3 บอกประโยชน์ (ความคิดยืดหยุ่น)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 13 (ต่อ)

(N = 3)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3		
4. แบบทดสอบที่ 4 ตั้งคำถามจากคำตอบ (ความคิด ยืดหยุ่น)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5. แบบทดสอบที่ 5 ต่อ เต็ม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ)	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
6. แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 2 พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 แสดงว่าแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 2 มีระดับคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 3

(N = 3)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิด คล่องแคล่ว)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. แบบทดสอบที่ 2 บอกให้ได้ (ความคิดคล่องแคล่ว)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. แบบทดสอบที่ 3 บอกประโยชน์ (ความคิดยืดหยุ่น)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4. แบบทดสอบที่ 4 ตั้งคำถามจากคำตอบ (ความคิด ยืดหยุ่น)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5. แบบทดสอบที่ 5 ต่อ เต็ม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ)	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
6. แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 3 พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 แสดงว่าแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 3 มีระดับคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการพัฒนาคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

(N = 3)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3		
ด้านบรรยากาศ					
1. บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และกลุ่ม	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
3. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
4. บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านกิจกรรมการเรียน					
1. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	-1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด	+1	+1	+1		
3. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 15 (ต่อ)

(N = 3)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3		
6. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
7. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
8. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
ประโยชน์ที่ได้รับ					
1. การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. การจัดการเรียนรู้ทำให้จำเนื้อหาได้นาน	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
3. การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาอื่น ๆ	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
5. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
6. กิจกรรมการเรียนการสอนนี้ทำให้ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.85 แสดงว่าแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีระดับคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ (ก่อนเรียน)

นักเรียน (คนที่)	ความคิดสร้างสรรค์							รวม (30)	สรุป	
	แนวคิดทาง อวกาศ	สรุป	แนวคิด ขั้นสูง	สรุป	แนวคิด ขั้นสูง	สรุป	แนวคิด ขั้นสูง			
โรงเรียน ชุมชน บ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์ สงเคราะห์)										
1	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	11	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
2	3	ปาน กลาง	2	พอใช้	3	ปาน กลาง	3	ปาน กลาง	14	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
3	3	ปาน กลาง	2	พอใช้	3	ปาน กลาง	3	ปาน กลาง	14	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
4	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	12	ปรับปรุง
	2	พอใช้	2	พอใช้						
5	2	พอใช้	2	พอใช้	3	ปาน กลาง	2	พอใช้	12	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
6	2	พอใช้	2	พอใช้	3	ปาน กลาง	2	พอใช้	13	ปรับปรุง
	3	ปาน กลาง	1	ปรับปรุง						
7	2	พอใช้	1	ปรับปรุง	2	พอใช้	2	พอใช้	10	ปรับปรุง
	3	ปาน กลาง	2	พอใช้						

ตารางที่ 16 (ต่อ)

นักเรียน (คนที่)	ความคิดสร้างสรรค์							รวม (30)	สรุป	
	คิดค้นเองแล้ว	สรุป	คิดค้นใหญ่	สรุป	ประเมิน	สรุป	ออกแบบเองแล้ว			
โรงเรียน ชุมชน บ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์ สงเคราะห์)										
8	3	ปาน กลาง	2	พอใช้	3	ปาน กลาง	3	ปาน กลาง	14	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
9	3	ปาน กลาง	2	พอใช้	3	ปาน กลาง	3	ปาน กลาง	14	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
10	3	ปาน กลาง	2	พอใช้	2	พอใช้	3	ปาน กลาง	13	ปรับปรุง
	2	พอใช้	2	พอใช้						
11	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	3	ปาน กลาง	12	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
12	4	ดี	4	ดี	2	พอใช้	3	ปาน กลาง	18	พอใช้
	3	ปาน กลาง	2	พอใช้						
13	3	ปาน กลาง	3	ปานกลาง	2	พอใช้	2	พอใช้	14	ปรับปรุง
	2	พอใช้	2	พอใช้						

ตารางที่ 16 (ต่อ)

นักเรียน (คนที่)	ความคิดสร้างสรรค์							รวม (30)	สรุป	
	คิดค้นเองแล้ว	สรุป	คิดค้นใหญ่	สรุป	ประเมิน	สรุป	ออกแบบเองแล้ว			
โรงเรียน ชุมชน บ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์ สงเคราะห์)										
14	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	3	ปาน กลาง	11	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
15	3	ปาน กลาง	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	12	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
16	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	11	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
17	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	3	ปาน กลาง	12	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
18	2	พอใช้	3	ปานกลาง	2	พอใช้	2	พอใช้	12	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
19	3	ปาน กลาง	2	พอใช้	3	ปาน กลาง	3	ปาน กลาง	14	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ความคิดสร้างสรรค์										
นักเรียน (คนที่)	คะแนน คิดค้น สิ่งใหม่	สรุ ป	คิด เขียน ใหม่	สรุ ป	คิด ริเริ่ม	สรุ ป	คิด ละเอียด ลออ	สรุ ป	รวม (30)	สรุ ป
โรงเรียน บ้านเหล่า										
1	2	พอใช้	1	ปรับปรุง	2	พอใช้	2	พอใช้	11	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
2	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	11	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
3	2	พอใช้	1	ปรับปรุง	2	พอใช้	2	พอใช้	10	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
4	2	พอใช้	1	ปรับปรุง	2	พอใช้	2	พอใช้	10	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
5	3	ปาน กลาง	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	12	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
6	2	พอใช้	1	ปรับปรุง	2	พอใช้	2	พอใช้	10	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
7	2	พอใช้	1	ปรับปรุง	2	พอใช้	2	พอใช้	10	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
8	3	ปาน กลาง	1	ปรับปรุง	2	พอใช้	2	พอใช้	11	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
9	1	ปรับปรุง	1	ปรับปรุง	1	ปรับปรุง	2	พอใช้	8	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						

ตารางที่ 16 (ต่อ)

นักเรียน (คนที่)	ความคิดสร้างสรรค์						รวม (30)	สรุป		
	คิดแต่ง องค์ประกอบ	สรุป	หา ไอเดียใหม่	สรุป	คิดริเริ่ม	สรุป				
โรงเรียน บ้านเหล่า										
10	3	ปาน กลาง	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	12	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
11	3	ปาน กลาง	1	ปรับปรุง	2	พอใช้	2	พอใช้	11	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
12	2	พอใช้	1	ปรับปรุง	2	พอใช้	2	พอใช้	10	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
13	1	ปรับปรุง	2	พอใช้	1	ปรับปรุง	2	พอใช้	9	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
14	3	ปาน กลาง	2	พอใช้	2	พอใช้	2	พอใช้	12	ปรับปรุง
	2	พอใช้	1	ปรับปรุง						
เฉลี่ย	2.24	พอใช้	1.49	ปรับปรุง	2.15	พอใช้	2.3	พอใช้	11.82	ปรับปรุง

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ (หลังเรียน)

นักเรียน (คนที่)	ความคิดสร้างสรรค์							รวม (30)	สรุป	
	คิดออกเอง สรุป	คิดยืดหยุ่น สรุป	คิดริเริ่ม สรุป	คิดละเอียดลออ สรุป						
โรงเรียน ชุมชน บ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์ สงเคราะห์)										
1	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	3	ปานกลาง	23	ดี
	4	ดี	3	ปานกลาง						
2	5	ดีมาก	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	26	ดี
	5	ดีมาก	3	ปานกลาง						
3	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	3	ปานกลาง	23	ดี
	4	ดี	3	ปานกลาง						
4	4	ดี	4	ดี	3	ปานกลาง	3	ปานกลาง	22	ปานกลาง
	5	ดีมาก	3	ปานกลาง						
5	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	4	ดี	25	ดี
	5	ดีมาก	3	ปานกลาง						
6	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	3	ปานกลาง	25	ดี
	5	ดีมาก	4	ดี						

ตารางที่ 17 (ต่อ)

นักเรียน (คนที่)	ความคิดสร้างสรรค์								รวม (30)	สรุป
	คิด ตนเอง	สรุป	คิด ผู้อื่น	สรุป	คิด เริ่ม	สรุป	คิด ละเอียด	สรุป		
7	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	3	ปาน กลาง	24	ดี
8	5	ดีมาก	3	ปาน กลาง	4	ดี	3	ปาน กลาง	21	ปานกลาง
9	4	ดี	3	ปาน กลาง	4	ดี	3	ปาน กลาง	23	ดี
10	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	3	ปาน กลาง	23	ดี
11	4	ดี	4	ดี	4	ดี	4	ดี	25	ดี
12	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	4	ดี	26	ดี
13	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	4	ดี	26	ดี

ตารางที่ 17 (ต่อ)

นักเรียน (คนที่)	ความคิดสร้างสรรค์								รวม (30)	สรุป
	คิดตนเองแล้ว สรุป	คิดโดยเพื่อน สรุป	คิดเริ่ม สรุป	คิดโดยเจตนา สรุป	คิดโดยบังเอิญ สรุป	คิดโดยเลียนแบบ สรุป	คิดโดยลอกเลียน สรุป	คิดโดยลอกเลียน สรุป		
14	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	3	ปานกลาง	23	ดี
	4	ดี	3	ปานกลาง						
15	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	4	ดี	26	ดี
	5	ดีมาก	4	ดี						
16	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	4	ดี	26	ดี
	5	ดีมาก	4	ดี						
17	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	4	ดี	26	ดี
	5	ดีมาก	4	ดี						
18	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	3	ปานกลาง	24	ดี
	5	ดีมาก	3	ปานกลาง						
19	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	4	ดี	24	ดี
	4	ดี	3	ปานกลาง						
โรงเรียน บ้านเหล่า										
1	4	ดี	4	ดี	4	ดี	3	ปานกลาง	23	ดี
	4	ดี	4	ดี						



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / rev: 29032562 15:03:12 / seq: 86

ตารางที่ 17 (ต่อ)

นักเรียน (คนที่)	ความคิดสร้างสรรค์								รวม (30)	สรุป
	คิดเองแล้ว	สรุป	คิดยืดหยุ่น	สรุป	คิดริเริ่ม	สรุป	คิดละเอียดลออ	สรุป		
2	4	ดี	4	ดี	4	ดี	3	ปาน กลาง	23	ดี
	5	ดีมาก	3	ปาน กลาง						
3	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	4	ดี	26	ดี
	5	ดีมาก	4	ดี						
4	4	ดี	4	ดี	4	ดี	3	ปาน กลาง	23	ดี
	5	ดีมาก	3	ปาน กลาง						
5	4	ดี	4	ดี	4	ดี	4	ดี	24	ดี
	4	ดี	4	ดี						
6	4	ดี	4	ดี	4	ดี	4	ดี	24	ดี
	4	ดี	4	ดี						
7	4	ดี	4	ดี	4	ดี	4	ดี	24	ดี
	5	ดีมาก	3	ปาน กลาง						
8	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	4	ดี	26	ดี
	5	ดีมาก	4	ดี						
9	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	4	ดี	26	ดี
	5	ดีมาก	4	ดี						

ตารางที่ 17 (ต่อ)

นักเรียน (คนที่)	ความคิดสร้างสรรค์								รวม (30)	สรุป
	คิดเองแล้ว	สรุป	คิดยืดหยุ่น	สรุป	ประเมิน	สรุป	ออกโดยละเอียด	สรุป		
10	4	ดี	4	ดี	4	ดี	3	ปาน กลาง	23	ดี
	5	ดีมาก	3	ปาน กลาง						
11	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	4	ดี	26	ดี
	5	ดีมาก	4	ดี						
12	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	3	ปาน กลาง	25	ดี
	5	ดีมาก	4	ดี						
13	5	ดีมาก	4	ดี	3	ปาน กลาง	3	ปาน กลาง	24	ดี
	5	ดีมาก	4	ดี						
14	5	ดีมาก	4	ดี	4	ดี	4	ดี	24	ดี
	4	ดี	3	ปาน กลาง						
เฉลี่ย	4.68	ดี	3.76	ปาน กลาง	3.91	ปาน กลาง	3.52	ปาน กลาง	24.30	ดี



3707917592

URU :Thesisis 60551101106 thesisis / recv: 29032562 15:03:12 / seq: 86

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิผลของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

นักเรียน (คนที่)	คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์	
	ก่อน (30)	หลัง (30)
โรงเรียนชุมชนบ้านแก่ง (ไกรสรพงษ์สงเคราะห์)		
1	11	23
2	14	26
3	14	23
4	12	22
5	12	25
6	13	25
7	10	24
8	14	21
9	14	23
10	13	23
11	12	25
12	18	26
13	14	26
14	11	23
15	12	26
16	11	26
17	12	26
18	12	24
19	14	24

ตารางที่ 18 (ต่อ)

นักเรียน (คนที่)	คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์	
	ก่อน (30)	หลัง (30)
โรงเรียนบ้านเหล่า		
1	11	23
2	11	23
3	10	26
4	10	23
5	12	24
6	10	24
7	10	24
8	11	26
9	8	26
10	12	23
11	11	26
12	10	25
13	9	24
14	12	24
รวม	390	802
\bar{X}	11.82	24.30
S.D.	1.911	1.403

วิเคราะห์ค่าประสิทธิผลของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ดังนี้

วิเคราะห์ค่าประสิทธิผล (E.I) จากสูตร

$$E.I = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$E.I = \frac{802 - 390}{(33 \times 30) - 390}$$

$$E.I = \frac{412}{600}$$

$$E.I = 0.687$$

ค่าประสิทธิผล (E.I) = 0.687





ภาคผนวก ง
แผนการจัดการเรียนรู้



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / recv : 29032562 15:03:12 / seq : 86

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1/ 2561
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ข้อมูลน่ารู้ เวลา 9 ชั่วโมง
 เรื่อง เรียนรู้ข้อมูล เวลา 3 ชั่วโมง
 ผู้สอน นางสาวกิตติมา กิจประเสริฐ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ป.2/1 บอกประโยชน์ของข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่นำเสนอจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนจำแนกประเภทของข้อมูลได้ และบอกประโยชน์ของข้อมูลได้
2. นักเรียนมีทักษะในการนำเสนองาน
3. นักเรียนมีความรับผิดชอบการทำงานกลุ่ม

สาระสำคัญ

ข้อมูล เป็นเรื่องราวหรือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับคน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ หรือสิ่งต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ ก็มีประโยชน์ต่างกันไป และเราสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

สาระการเรียนรู้

1. ข้อมูลบางอย่างมีประโยชน์ในการดำเนินชีวิต ต้องพิจารณาก่อนนำไปใช้
2. แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เป็นแหล่งข้อมูลที่มีการรวบรวมข้อมูลอย่างมีหลักเกณฑ์ มีเหตุผล และมีการอ้างอิง เช่น
 - แหล่งข้อมูลของทางราชการ

- แหล่งข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ มีประสบการณ์ตรง และศึกษาในเรื่องนั้น ๆ
- 3. การรวบรวมข้อมูลที่สนใจจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่งที่เชื่อถือได้ ช่วยให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และสมบูรณ์มากขึ้น

กิจกรรมการเรียนรู้ (CBL : Creativity Based Learning + อินโฟกราฟิก)

ชั่วโมงที่ 1

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. ครูเข้าสู่บทเรียน โดยนำรูปภาพมาแสดงให้นักเรียนดูหน้าชั้นเรียน แล้วอธิบายให้นักเรียนเห็นลักษณะ และความแตกต่าง (ขั้นที่1 กระตุ้นความสนใจ)
3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามในข้อสงสัยต่าง ๆ แล้วเก็บข้อสงสัยนั้นให้นักเรียนช่วยกันค้นคว้า และให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความสนใจในข้อสงสัย (ขั้นที่2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ)

ชั่วโมงที่ 2

1. ครูให้แต่ละกลุ่มค้นคว้าในเรื่องที่สงสัย ครูจะปล่อยให้แต่ละกลุ่มได้ใช้เวลาในการเรียนรู้จากการค้นคว้าได้อย่างเต็มที่ ครูมีหน้าที่เดินให้คำปรึกษาตามกลุ่ม ให้คำปรึกษาเวลาที่แต่ละกลุ่มมีปัญหา ชี้แนะ และตอบคำถามด้วยคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้แต่ละกลุ่มได้คิด โดยหลีกเลี่ยงการตัดสิน และการอธิบายเนื้อหาอย่างละเอียดอันจะเป็นการส่งผลให้หมดอิสระทางความคิด แต่จะใช้วิธีการง่าย ๆ เช่นการถามกลับ จะดีหรือ แย่ใจหรือ ทำไมถึงคิดแบบนั้น มันมีวิธีการอื่นที่ดีกว่านี้หรือไม่ (ขั้นที่3 ค้นคว้าและคิด)
2. ครูให้นักเรียนสร้างชิ้นงาน โดยให้นักเรียนนำข้อมูลที่ค้นคว้ามาออกแบบเป็นอินโฟกราฟิก ให้นักเรียนร่างออกแบบในกระดาษก่อน จากนั้นให้นำอินโฟกราฟิกที่ออกแบบร่างในกระดาษนำมาสร้างชิ้นงานลงในโปรแกรมสำเร็จรูปโดยครูคอยให้คำปรึกษา แนะนำ

ชั่วโมงที่ 3

1. ครูให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าห้อง เมื่อจบการนำเสนอครูจะเป็นผู้เปิดประเด็นให้มีการซักถามในชั้นเรียน จะเป็นกระบวนการที่จะทำให้ผู้เรียนนั้นตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ตนเองได้ค้นหามา ถ้าหากข้อมูลที่หามานั้นไม่ถูกต้อง การซักถามในห้องเรียนนั้นจะเกิดประเด็นใหม่ ๆ ที่ผู้นำเสนอนั้นจำเป็นต้องมีข้อมูลเพื่อตอบผู้ซักถามให้ถูกต้อง ซึ่งผู้นำเสนอก็จะพบว่าข้อมูลของตน

ไม่ถูกต้องหรือครอบคลุมพอ และต้องเพิ่มเติมตรงไหนบ้างจากการซักถามของผู้เรียนด้วยกัน โดยที่ผู้สอนจะทำหน้าที่คอยควบคุมคำถามและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ให้อยู่ในประเด็น (ขั้นที่4 นำเสนอ)

2. ครูตรวจชิ้นงานอินโฟกราฟิก ให้นักเรียนทำใบงานที่ 1-2 (ขั้นที่5 ประเมินผล)

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. รูปภาพประกอบการสอน
2. คอมพิวเตอร์
3. อินเทอร์เน็ต
4. ใบงานที่ 1 เรื่อง ประเภทของข้อมูล
5. ใบงานที่ 2 เรื่อง ประโยชน์ของข้อมูล

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

จุดประสงค์	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน
1. นักเรียนจำแนกประเภทของข้อมูลได้ และบอกประโยชน์ของข้อมูลได้	- ตรวจใบงานที่ 1 - ตรวจใบงานที่ 2	- ใบงานที่ 1 - ใบงานที่ 2	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2. นักเรียนมีทักษะในการนำเสนองาน	- ประเมินการนำเสนองาน	- แบบประเมินการนำเสนองาน	- ระดับคุณภาพ 10 ผ่านเกณฑ์
3. นักเรียนมีความรับผิดชอบการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ระดับคุณภาพ 10 ผ่านเกณฑ์

เกณฑ์ประเมินผล (รูบริกส์)

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก คะแนน
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ต้องปรับปรุง (1)	
1. นักเรียน จำแนกประเภท ของข้อมูลได้ และบอก ประโยชน์ของ ข้อมูลได้	- จำแนก ประเภทของ ข้อมูลได้ และ บอกประโยชน์ ของข้อมูลได้ ถูกต้องครบถ้วน	- จำแนก ประเภทของ ข้อมูลได้ และ บอกประโยชน์ ของข้อมูลได้ ถูกต้อง	- จำแนก ประเภทของ ข้อมูลได้ และ บอกประโยชน์ ของข้อมูลได้ บางส่วน	- จำแนก ประเภทของ ข้อมูลได้ และ บอกประโยชน์ ของข้อมูลไม่ ถูกต้อง	
2. นักเรียนมี ทักษะในการ นำเสนองาน	- ปฏิบัติหรือ แสดงพฤติกรรม สมบูรณ์ชัดเจน	- ปฏิบัติหรือ แสดงพฤติกรรม สมบูรณ์	- ปฏิบัติหรือ แสดงพฤติกรรม มีข้อบกพร่อง เล็กน้อย	- ปฏิบัติหรือ แสดงพฤติกรรม มีข้อบกพร่อง เป็นส่วนใหญ่	
3. นักเรียนมี ความ รับผิดชอบการ ทำงานกลุ่ม	- ปฏิบัติหรือ แสดงพฤติกรรม อย่างสม่ำเสมอ	- ปฏิบัติหรือ แสดงพฤติกรรม บ่อยครั้ง	- ปฏิบัติหรือ แสดงพฤติกรรม บางครั้ง	- ปฏิบัติหรือ แสดงพฤติกรรม น้อยครั้ง	

ข้อเสนอแนะ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

- | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------|--|
| ความเหมาะสมของกิจกรรม | <input type="checkbox"/> ดี | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุง..... |
| ความเหมาะสมของเนื้อหา | <input type="checkbox"/> ดี | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุง..... |
| ความเหมาะสมของเวลา | <input type="checkbox"/> ดี | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุง..... |
| ความเหมาะสมของสื่อ | <input type="checkbox"/> ดี | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุง..... |

อื่น ๆ.....

() ใช้สอนได้

() ควรปรับปรุง

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



บันทึกหลังการสอน

สรุปผลการประเมินผู้เรียน

1. นักเรียนจำแนกประเภทของข้อมูลได้ และบอกประโยชน์ของข้อมูลได้

นักเรียนผ่าน.....คน นักเรียนไม่ผ่าน.....คน

2. นักเรียนมีทักษะในการนำเสนองาน

นักเรียนผ่าน.....คน นักเรียนไม่ผ่าน.....คน

3. นักเรียนมีความรับผิดชอบการทำงานกลุ่ม

นักเรียนผ่าน.....คน นักเรียนไม่ผ่าน.....คน

1. ข้อสังเกต/ค้นพบ

.....

.....

.....

.....

2. แนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อปรับปรุง

.....

.....

.....

3. ผลการพัฒนา

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

รูปภาพประกอบการสอน



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2

รูปภาพประกอบการสอน



ภาพที่ 3

 <p>ลด 2,590</p> <p>วันละ 10 <small>บาทต่อวัน</small></p> <p>HP Pavilion 14-AB040TX</p> <table border="0"> <tr> <td>ปกติ 19,490.-</td> <td>เหลือเพียง 16,900.-</td> </tr> </table>	ปกติ 19,490.-	เหลือเพียง 16,900.-	 <p>ลด 1,500</p> <p>ACER Aspire Z1-611-294G5019Mi</p> <table border="0"> <tr> <td>ปกติ 13,890.-</td> <td>เหลือเพียง 11,590.-</td> </tr> </table>	ปกติ 13,890.-	เหลือเพียง 11,590.-
ปกติ 19,490.-	เหลือเพียง 16,900.-				
ปกติ 13,890.-	เหลือเพียง 11,590.-				
 <p>ลด 1,000</p> <p>ASUS Transformer T100TAF-BING-DK010B</p> <table border="0"> <tr> <td>ปกติ 8,990.-</td> <td>เหลือเพียง 7,990.-</td> </tr> </table>	ปกติ 8,990.-	เหลือเพียง 7,990.-	 <p>ลด 1,000</p> <p>LENOVO H5050-90B7003UTA</p> <table border="0"> <tr> <td>ปกติ 16,990.-</td> <td>เหลือเพียง 15,990.-</td> </tr> </table>	ปกติ 16,990.-	เหลือเพียง 15,990.-
ปกติ 8,990.-	เหลือเพียง 7,990.-				
ปกติ 16,990.-	เหลือเพียง 15,990.-				

ภาพที่ 4

รูปภาพประกอบการสอน



ภาพที่ 5

ใบงานที่ 1

เรื่อง ประเภทของข้อมูล

คำชี้แจง : ให้นักเรียนดูภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง



ข้อมูลจากภาพ คืออะไร

ข้อมูลจากภาพเป็นข้อมูลประเภทใด.....



ข้อมูลจากภาพ คืออะไร

ข้อมูลจากภาพเป็นข้อมูลประเภทใด.....



ข้อมูลจากภาพ คืออะไร

ข้อมูลจากภาพเป็นข้อมูลประเภทใด.....



ข้อมูลจากภาพ คืออะไร

ข้อมูลจากภาพเป็นข้อมูลประเภทใด.....

เฉลย

ใบงานที่ 1

เรื่อง ประเภทของข้อมูล

คำชี้แจง : ให้นักเรียนดูภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง



ข้อมูลจากภาพ คืออะไร *วิทยุ*

ข้อมูลจากภาพเป็นข้อมูลประเภทใด *ข้อมูลเสียง*



ข้อมูลจากภาพ คืออะไร *อาหาร (พิซซ่า)*

ข้อมูลจากภาพเป็นข้อมูลประเภทใด *ข้อมูลภาพ*

(ภาพถ่าย)



ข้อมูลจากภาพ คืออะไร *หนังสือพิมพ์*

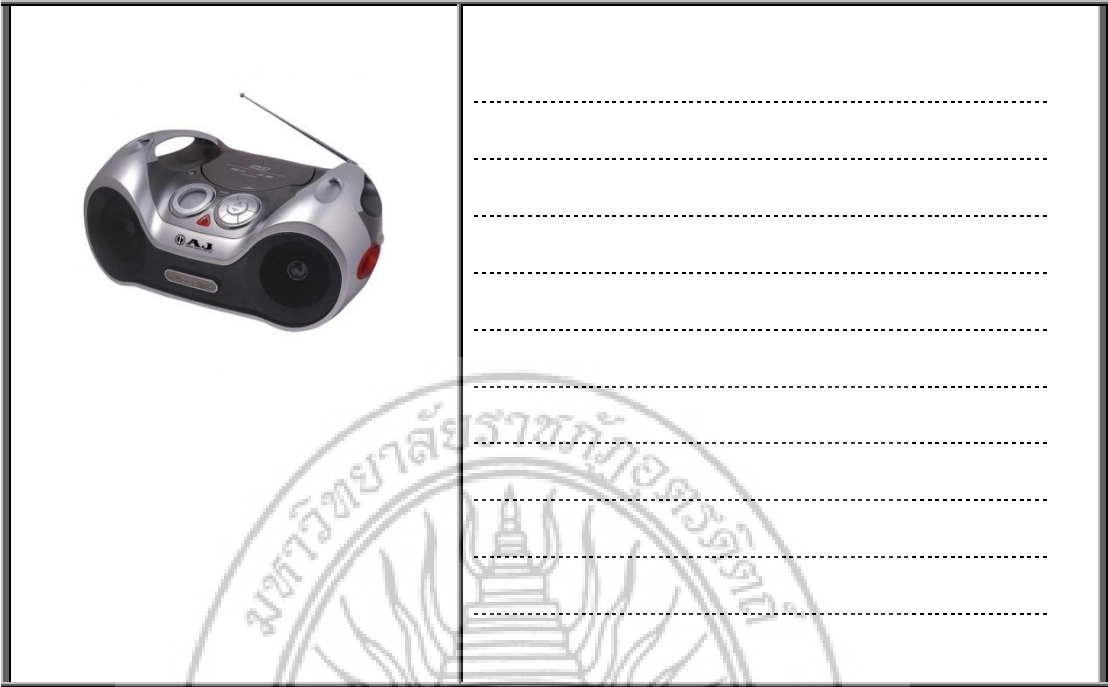
ข้อมูลจากภาพเป็นข้อมูลประเภทใด *ข้อมูลตัวอักษร*



ข้อมูลจากภาพ คืออะไร *โทรทัศน์*

ข้อมูลจากภาพเป็นข้อมูลประเภทใด *ข้อมูลภาพ*

และข้อมูลเสียง





เฉลย

ใบงานที่ 2

เรื่อง ประโยชน์ของข้อมูล

คำชี้แจง : ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของข้อมูลจากประเภทของข้อมูลที่กำหนดให้ถูกต้อง

ประเภทของข้อมูล	ประโยชน์ของข้อมูลในชีวิตประจำวัน
	<p>สื่อหนังสือพิมพ์ สามารถหาข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้เป็นคนที่มีฉลาดรอบรู้ ทันโลก</p> <p>ทันเหตุการณ์อยู่ตลอดเวลา</p>
	<p>สื่อโทรทัศน์ ให้ความบันเทิง ผ่อนคลายความเครียด และให้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ ให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่สามารถนำมาช่วยในการแก้ปัญหา หรือตัดสินใจได้ง่ายขึ้น</p> <p>เพราะสื่อโทรทัศน์สามารถสื่อสารได้ง่าย มีข้อมูลทั้งภาพและเสียง</p>



สื่อวิทยุ สามารถให้ความบันเทิงทางด้านเสียง และให้ข้อมูล
 ข่าวสารต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ ทั้งด้านสุขภาพ การประกอบ
 อาชีพ



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / recv : 29032562 15:03:12 / seq : 86

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

ชื่อ.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ครูผู้สอนประเมินผล แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	พฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		4	3	2	1
1	นำเสนอเนื้อหาในผลงานได้ถูกต้อง				
2	การนำเสนอมีความน่าสนใจ				
3	ความเหมาะสมกับเวลา				
4	ความกล้าแสดงออก				
5	บุคลิกภาพ น่าเสียงเหมาะสม				
	รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน	=	ดีมาก	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมสมบูรณ์	=	ดี	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเล็กน้อย	=	พอใช้	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	=	ปรับปรุง	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
16 - 20	ดี
10 - 15	พอใช้
1 - 9	ปรับปรุง



3707917592

URU :Thesiss 60551101106 thesiss / recv: 29032562 15:03:12 / seq: 86

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ชื่อ.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ครูผู้สอนประเมินผล แล้วทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	พฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
		4	3	2	1
1	มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น				
2	มีความกระตือรือร้นในการทำงาน				
3	รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย				
4	มีขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ				
5	ใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม				
	รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	=	ดีมาก	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างบ่อยครั้ง	=	ดี	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	=	พอใช้	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	=	ปรับปรุง	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
16-20	ดี
10-15	พอใช้
1-9	ปรับปรุง



ภาคผนวก จ
แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชุดที่ 1
(หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ข้อมูลน่ารู้)

แบบทดสอบที่ 1 การต่อเติมคำ (ความคิดคล่องแคล่ว)

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนบอกคำที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า “ข้อมูล” มาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. ให้เวลาในการทำกิจกรรม 3 นาที



A series of horizontal dotted lines for writing answers.




3707917592

URU iThesis 60551101106 thesis / recv: 29032562 15:03:12 / seq: 86

แบบทดสอบที่ 5 ต่อ เต็ม ภาพจากเส้นคู่ขนาน (ความคิดละเอียดลออ)

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนต่อ เต็ม ภาพจากเส้นคู่ขนาน ให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด
2. คิดและวาดภาพให้แตกต่างไปจากคนอื่นให้มากที่สุด
3. ให้ตกแต่งภาพด้วยดินสอหรือดินสอสี ให้สวยงาม
4. ตั้งชื่อได้รูปภาพให้น่าตื่นเต้น น่าสนใจที่สุด
5. ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 10 นาที



1. ชื่อภาพ.....



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / recv : 29032562 15:03:12 / seq : 86



2. ชื่อภาพ.....

แบบทดสอบที่ 6 ตั้งชื่อภาพกัน (ความคิดริเริ่ม)**คำชี้แจง**

1. ให้นักเรียนตั้งชื่อภาพที่กำหนดให้ต่อไปนี้
2. ให้เวลาในการทำกิจกรรม 10 นาที



เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์	ระดับคุณภาพ				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความคิดคล่องแคล่ว	สามารถคิดหาคำตอบได้รวดเร็วได้มากกว่า 10 คำตอบ ภายในเวลาที่กำหนด ไม่ว่าจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่	สามารถคิดหาคำตอบได้รวดเร็วได้มากกว่า 8-10 คำตอบ ภายในเวลาที่กำหนด ไม่ว่าจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่	สามารถคิดหาคำตอบได้รวดเร็วได้มากกว่า 5-7 คำตอบ ภายในเวลาที่กำหนด ไม่ว่าจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่	สามารถคิดหาคำตอบได้รวดเร็วได้มากกว่า 1-4 คำตอบ ภายในเวลาที่กำหนด ไม่ว่าจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่	ไม่เขียนคำตอบ
ความคิดยืดหยุ่น	สามารถคิดหาคำตอบมากกว่า 4 ได้อย่างหลากหลาย ภายในเวลาที่กำหนด ไม่ว่าจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่	สามารถคิดหาคำตอบมากกว่า 3 ได้อย่างหลากหลาย ภายในเวลาที่กำหนด ไม่ว่าจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่	สามารถคิดหาคำตอบมากกว่า 2 ได้อย่างหลากหลาย ภายในเวลาที่กำหนด ไม่ว่าจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่	สามารถคิดหาคำตอบมากกว่า 1 ได้อย่างหลากหลาย ภายในเวลาที่กำหนด ไม่ว่าจะซ้ำกับผู้อื่นหรือไม่	ไม่เขียนคำตอบ
ความคิดริเริ่ม	สามารถคิดได้แปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิมไม่ซ้ำกับของผู้อื่น	สามารถคิดได้แปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม ความถี่ของคำตอบเท่ากับ 2-3	สามารถคิดได้แปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม ความถี่ของคำตอบเท่ากับ 4 ขึ้นไป	สามารถคิดได้แปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม ความถี่ของคำตอบเท่ากับ 5 ขึ้นไป	ไม่เขียนคำตอบ
ความคิดละเอียดลออ	สามารถบอกรายละเอียดเกี่ยวกับคำตอบ และเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องโดยไม่ซ้ำกับผู้อื่น	สามารถบอกรายละเอียดเกี่ยวกับคำตอบ และเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่โดยไม่ซ้ำกับผู้อื่น	สามารถบอกรายละเอียดเกี่ยวกับคำตอบ และเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เป็นบางส่วนโดยไม่ซ้ำกับผู้อื่น	สามารถบอกรายละเอียดเกี่ยวกับคำตอบ และเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เป็นส่วนน้อยโดยไม่ซ้ำกับผู้อื่น	ไม่เขียนคำตอบ

เกณฑ์คุณภาพ

ระดับคะแนน	เกณฑ์คุณภาพ	คุณภาพ
18-20	9-10	ดีมาก
15-17	7-8	ดี
11-14	5-6	ปานกลาง
7-10	3-4	พอใช้
1-7	2 คะแนนลงมา	ปรับปรุง



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / recv : 29032562 15:03:12 / seq : 86



ภาคผนวก ฉ
แบบสอบถามความพึงพอใจ



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / recv : 29032562 15:03:12 / seq : 86

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก วิชาคอมพิวเตอร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้สร้างขึ้นเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรม
การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ CBL ร่วมกับอินโฟกราฟิก
วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ดังนั้นจึงขอความร่วมมือในการตอบ
ตามความเป็นจริงโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับระดับความพึงพอใจของตนเองเพียง
ช่องเดียวในแต่ละข้อ ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	นักเรียนพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	นักเรียนพึงพอใจมาก
ระดับ 3	หมายถึง	นักเรียนพึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	นักเรียนพึงพอใจน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	นักเรียนพึงพอใจน้อยที่สุด

ข้อที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ด้านบรรยากาศ						
1	เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม					
2	ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และกลุ่ม					
3	มีความกระตือรือร้นในการเรียน					
4	เปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ					
5	เกิดความคิดสร้างสรรค์					
ด้านกิจกรรมการเรียน						
1	มีความเหมาะสมกับเนื้อหา					
2	ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด					
3	ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ					
4	ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบ					
5	ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น					

ข้อที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
6	ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น					
7	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน					
8	ส่งเสริมการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์					
ประโยชน์ที่ได้รับ						
1	เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย					
2	จำเนื้อหาได้นาน					
3	ช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้					
4	การจัดการนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาอื่น ๆ					
5	พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์					
6	ทำให้ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....



3707917592



ประวัติย่อผู้วิจัย



3707917592

URU :Thesis 60551101106 thesis / recv : 29032562 15:03:12 / seq : 86

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	กิติมา กิจประเสริฐ
วัน เดือน ปี เกิด	23 พฤษภาคม 2529
สถานที่เกิด	จังหวัดอุดรดิตถ์
วุฒิการศึกษา	ปี พ.ศ. 2553 วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ที่อยู่ปัจจุบัน	196/13 ซอย 4 ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ 53000

