

**การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning)
และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เรื่อง คำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

**THE DEVELOPMENT OF INSTRUCTIONAL MODEL FOR ENHANCE BRAIN-BASED
LEARNING AND THE ABILITY TO CRITICAL THINKING OF THE LEARNER IN
THE LEARNING THAI LANGUAGES FOR STUDENT GRADE 4**

กัญญา ศรีสุข¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน 2) เพื่อศึกษาพหุปัญญาของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning) 3) เพื่อศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เรื่อง คำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการเรียนการสอนนี้มีชื่อเรียกว่า "AAPEDPC Model" ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการกระตุ้นโครงสร้างทางปัญญา (Activating cognitive structure stage : A) 2) ขั้นประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเพื่อขยายโครงสร้างทางปัญญา (Application of the processes thought to expand the cognitive structure stage : A) 3) ขั้นฝึกปฏิบัติเพื่อการสนับสนุนการปรับสมดุลทางปัญญา (Practice to support the intellectual balance stage: P) 4) ขั้นส่งเสริมการขยายโครงสร้างทางปัญญา (Enhance the extension of intellectual structure stage : E) 5) ขั้นพัฒนาพหุปัญญา (Development of multiple intelligences stage : D) 6) ขั้นการส่งเสริมและช่วยเหลือกระบวนการคิด (Promote and support the thought process stage: P) และ 7) ขั้นสรุปประเมินผล (Concluded and evaluation stage : C) ค่าประสิทธิภาพ (E1 /E 2) ของรูปแบบการเรียนการสอนเท่ากับ 86.11/87.67 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2. ผลของการศึกษาพหุปัญญาของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning) พบว่า ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีพหุปัญญาด้านความเข้าใจธรรมชาติในระดับสูง มากกว่าพหุปัญญาด้านอื่นๆอีก 7 ด้าน มีค่าเฉลี่ยรวมคิดเป็นร้อยละ 92.50 อย่างไรก็ตาม พหุปัญญา ที่พบน้อยที่สุด คือ ด้านมิติสัมพันธ์ปรากฏว่ามีค่าเฉลี่ยรวมของผู้เรียน ทั้ง 9 โรงเรียนที่มีพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ในระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 45.78 3) ผลการศึกษาศักยภาพในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เรื่อง คำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์คิดเป็นร้อยละ 89.86 และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ดับ .01 และ 4) ผลการศึกษาคความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนการสอน/ศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning)/การคิดวิเคราะห์/พหุปัญญาของผู้เรียน

Abstract

This research aims: 1) The Development of Instructional Model for enhance Brain-Based Learning and the ability to critical thinking of the learner in the learning Thai languages for student Grade 42) to study the multiple intelligences of students taught by a form of teaching that enhance brain (Brain-Based Learning) 3.) to study the ability to critical thinking of the learner in the learning Thai languages for student Grade 4. The grade 4 and 4) to study. Student satisfaction grade 4 results showed that: 1. a form of teaching, this is called "AAPEDPC Model" consists of five steps: 1) Activating cognitive structure

¹ ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาล ๔ (บ้านทุ่งคาเกรียน) เทศบาลเมืองนาสาร อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

stage: A,2) Application of the processes thought to expand the cognitive structure stage: A,3) Practice to support the intellectual balance stage: P,4) Enhance the extension of intellectual structure stage: E,5) Development of multiple intelligences stage: D, 6) Promote and support the thought process stage: P, and 7) Concluded and evaluation stage: C Efficiency (E1 / E 2) of the teaching of 86.11 / 87.67, compared to a threshold. 80/80 appear to perform better than the predetermined threshold 2. The results of the multiple intelligences of students taught by a form of teaching that enhance brain (Brain-Based Learning) found that learners. The grade 4 with intelligence to understanding natural high. More intelligence on the other side with an average of 7total. However, 92.50 percent of the minimal intelligence is spatial. It appears that the average value of the group's 9 schools with high spatial intelligence. Percentage 45.78 3) A study of the ability to think critically about the study in Thai subject group learning. A grade of 4 found that the students have the ability to think critically, as a percentage of 89.86And have the ability to think critically, by comparison were higher than before the significance of the fire. 01. and 4) the satisfaction of a student's grade 4 on the model of teaching experience. that students were satisfied with the overall highest level.

บทนำ

จากสถานการณ์ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีด้านต่างๆ ล้วนแล้วเป็นปัจจัยเสี่ยงในอนาคต ที่คาดว่าจะเป็อุปสรรคสำคัญในการพัฒนาคนพัฒนาสังคมไทย การขีดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตบนหลักการพื้นฐานสำคัญที่คนไทยต้องมีความรู้ใ้เรียนรู้ตัดสินใจด้วยความระมัดระวังมีสำนึกในศีลธรรมและจริยธรรมดำเนินชีวิตด้วยความเพียรอดทนมีสติใช้ปัญญาสามารถดำเนินชีวิตอย่างสมดุลทุกด้านจึงจำเป็นต้องสร้างภูมิคุ้มกันให้คนและสังคมไทยในประเด็นสำคัญดังนี้ คนไทยมีการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทั้งในเรื่องการศึกษาทักษะการทำงานและการดำเนินชีวิตและปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11, พ.ศ. 2555-2559) ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ. 2552-2561) ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการศึกษา และการเรียนรู้ของคนไทย เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการบริหารและจัดการศึกษา ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการจึงได้มีการประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อเป็นกรอบและทิศทางการพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มีคุณภาพและทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้น

ผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ และได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนไว้ คือผู้เรียนต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 23) การปฏิรูปการศึกษามีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เพื่อให้คนพัฒนาชีวิตให้เจริญก้าวหน้าทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ของโลก

นอกจากนี้จะพบว่า รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และนโยบายด้านการศึกษาของรัฐบาลที่ได้แถลงต่อรัฐสภา ต่างมีอุดมการณ์และหลักการการจัดการศึกษาให้เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547) เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคมอันเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน สามารถพึ่งตนเองและพึ่งกันเองได้ ตลอดจนสามารถแข่งขันได้ในระดับนานาชาติ ดังนั้นการศึกษาจึงเป็นหัวใจสำคัญที่จะขับเคลื่อนให้ประเทศพ้นฝ่าวิกฤตของโลกที่เกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 4 ได้นิยามการศึกษาไว้ว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความรู้ขององกามของบุคคลและสังคมโดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้า

ทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมสังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต นิยามดังกล่าวนำมาซึ่งแนวการจัดการศึกษา มาตรา 6 มาตรา 7 และมาตรา 8 ได้กำหนดหลักการที่สำคัญในการจัดการศึกษาของชาติไว้ว่า ต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ ที่เป็นการพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเป็นการศึกษาตลอดชีวิต(สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2547)

จากความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 ดังกล่าว นำมาซึ่งการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ยึดหลักการที่ว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การจัดการศึกษาต้องเน้นทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาเต็มศักยภาพและตามธรรมชาติ ดังความในมาตรา 22, 23 และ มาตรา 24 โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาศักยภาพทางสติปัญญาของผู้เรียนที่ต้องมีการพัฒนาให้สอดคล้องและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล นำมาซึ่งความตื่นตัวในความพยายามที่จะพัฒนากระบวนการจัดการศึกษาเพื่อสอดคล้องกับความต้องการดังกล่าว ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยทางการศึกษาที่ผ่านมาที่มุ่งมาให้ความสนใจพัฒนากระบวนการเรียนรู้และวิธีการคิดอยู่เสมอ หากแต่ข้อค้นพบของการสำรวจและวิจัยด้านพัฒนาการของเด็กและเยาวชนของไทยในรอบ 10 ปี (2534-2544) ได้ข้อสรุปที่สำคัญและตรงกันทุกครั้งที่สำรวจก็คือ ยิ่งโตขึ้นยิ่งมีพัฒนาการต่ำลง โดยเฉพาะระดับสติปัญญาและต่ำลงชัดเจนเมื่อเข้าสู่วัยรุ่น ทุกการสำรวจพบตรงกันว่า ส่วนใหญ่เด็กผู้ชายมีพัฒนาการล่าช้ากว่าเด็กผู้หญิง และเด็กที่อาศัยในชนบทมีพัฒนาการล่าช้ากว่าเด็กในเมืองอย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสำรวจเด็กอายุ 1-18 ปี ทั่วประเทศครั้งล่าสุด (ปี 2544) เด็กส่วนใหญ่ของประเทศ ตั้งแต่อายุ 3 ปีขึ้นไปมีพัฒนาการล่าช้าหรือไม่สมวัย (จันทิพย์ ชูประภาวรรณ, 2548) ย่อมสะท้อนให้เห็นปัญหาพัฒนาการของสมองที่ไม่ได้รับการกระตุ้นเพียงพอ

จากสภาพการณ์ดังกล่าวทำให้สังคมไทยต้องหันมาทบทวนการศึกษา เพื่อให้เอื้อต่อการพัฒนา “คน” ให้มีความรู้ความสามารถที่จำเป็นในยุคโลกาภิวัตน์ และเอื้อต่อการพัฒนา “ปัจจัย” อันเป็นพื้นฐานรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจการเมือง และสังคม จะเห็นได้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งมีเป้าหมายหลักที่จะดำเนินการ วัธีระบบการศึกษา

ที่สามารถสร้างคนไทยให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณภาพและศักยภาพที่จะช่วยพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าตลอดจนสามารถแข่งขันกับประเทศอื่นในโลกได้ จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการจัดการศึกษาที่ตอบสนองความเปลี่ยนแปลงของสังคม และเพื่อเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างยั่งยืน ที่มีใช้การพัฒนาเพียงเพื่อให้คนเรามีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ได้มาตรฐาน หรือให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถเท่านั้น แต่ต้องพัฒนาเพื่อให้เกิดความอยู่รอดอย่างยั่งยืนทั้งในตัวบุคคลนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาวิธีการเรียนรู้ และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสามารถทางปัญญา (Cognitive performance) ที่นำพื้นฐานการเรียนรู้ทางสมองที่เรียกว่า Brain-based learning เข้ามาประสานร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้และกระบวนการคิดเพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียน ที่จะต้องส่งเสริมและปลูกฝังให้เกิดกับเยาวชนตั้งแต่ยังเล็กที่จะเติบโตเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศในอนาคตที่ก้าวเข้าสู่ยุคของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นที่จะพัฒนารูปแบบการเรียนรู้การสอน 2) เพื่อศึกษาปัญหาของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning) และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เรื่อง คำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นอกจากนี้ยังได้ศึกษากระบวนการทางสติปัญญาหรือทางพุทธิปัญญา (Cognitive performance) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในสมองของผู้เรียน เพื่อจะได้นำผลการวิจัยดังกล่าวมาเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียนโดยใช้ Brain-based learning และใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning) และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เรื่อง คำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning) และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เรื่อง คำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. เพื่อศึกษาปัญหาของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning)

3. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เรื่อง คำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning) และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เรื่อง คำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning) และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เรื่อง คำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ร่วมกับการออกแบบระบบการเรียนการสอน ADDIE Model ใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methodology) การผสมผสานข้อมูลใช้รูปแบบการวิจัยแบบ Embedded (The embedded Design) โดยใช้วิธีการประมาณ เป็นวิธีหลักและวิธีการเชิงคุณภาพเป็นวิธีรอง (Creswell and plano Clark, 2007:67) ร่วมกับการใช้รูปแบบการวิจัย Pre-Experimental Design โดยการประยุกต์ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดียวมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน The One-Group Pretest-Posttest Design (มาเรียม นิลพันธุ์, 2555: 144) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R1) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis : A): การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development: D1) เป็นการออกแบบและพัฒนา (Design and Development: D&D) : การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R2) เป็นการนำใช้ (Implementation: I) การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development: D2) เป็นการประเมินผล (Evaluation: E): การประเมินและปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านทุ่งคาเกรียน) เทศบาลเมืองนาสาร อำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านทุ่งคาเกรียน) เทศบาลเมืองนาสาร อำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning) และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เรื่อง คำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอนและแผนการสอนผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และหาประสิทธิภาพโดยการทดลองกลุ่มใหญ่ (Field Tryout) ประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของผลผลิต (E2) ใช้เกณฑ์ 80/80 ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ผลการทดลองใช้ พบว่า โดยภาพรวมได้ค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.11/87.67

2. แบบวัดปัญหาของผู้เรียนที่เรียนด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมองของผู้เรียนโดยใช้ Brain based learning แบบวัดปัญหาของผู้เรียนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีลักษณะที่เป็นการตรวจสอบรายการที่เป็น การประเมินตนเอง (Self-report) เกี่ยวกับปัญหาทั้ง 8 ด้าน ประกอบด้วย ประเด็นหลักตามกรอบแนวคิดของปัญหาของ Gardner มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาตั้งเป็นประเด็นคำถามที่ใช้ในประเมินตนเอง

3. แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีวิธีการสร้าง ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ 1) กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิด และขอบข่าย โครงสร้างของคำถาม 2) กำหนดเนื้อหา วัดดูประสงค์และรูปแบบ ของแบบวัดการคิด ซึ่งได้กำหนดตามกรอบแนวคิดการคิดวิเคราะห์ 3) ร่างคำถามแบบวัดการคิด เสนอคณะผู้ร่วมวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องสอดคล้อง

ของคำถาม และความเหมาะสมในด้านการใช้ภาษาและการสื่อสารความหมายทำการปรับปรุงแก้ไข4) จัดทำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

4. แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียน วิธีสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning) และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เรื่อง คำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 ข้อ

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. รูปแบบการเรียนการสอนนี้มีชื่อเรียกว่า “AAPEDPC Model ” ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการกระตุ้นโครงสร้างทางปัญญา (Activating cognitive structure stage : A) 2) ขั้นประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเพื่อขยายโครงสร้างทางปัญญา (Application of the processes thought to expand the cognitive structure stage : A) 3) ขั้นฝึกปฏิบัติเพื่อการสนับสนุนการปรับสมดุลทางปัญญา (Practice to support the intellectual balance stage: P) 4) ขั้นส่งเสริมการขยายโครงสร้างทางปัญญา (Enhance the extension of intellectual structure stage : E) 5) ขั้นพัฒนาพหุปัญญา (Development of multiple intelligences stage : D) 6) ขั้นการส่งเสริมและช่วยเหลือกระบวนการคิด (Promote and support the thought process stage: P) และ 7) ขั้นสรุปประเมินผล (Concluded and evaluation stage : C) ค่าประสิทธิภาพ (E1 /E 2) ของรูปแบบการเรียนการสอนเท่ากับ 86.11/87.67 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของFortner,S.G.(2004) เรื่องแนวปฏิบัติเชิงศาสตร์การสอนโดยใช้การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองด้วยทฤษฎีพหุปัญญาพบว่า ช่วยปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนAmanda, P. and Jeri,S.(2007) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้วยกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง พบว่า ช่วยเพิ่มการยอมรับตนเอง ช่วยเพิ่มอัตราความคงทนในการเรียนรู้ช่วยสนับสนุนหรือเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน และ Tuba (2007) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองที่มีต่อความสำเร็จและความคงทนต่อการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษา พบว่า ช่วยเพิ่มความคงทนต่อการเรียนรู้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผู้เรียนแสดงให้เห็นว่ามีทัศนคติในเชิงบวกกับการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง

และผู้เรียนคิดว่าการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองนั้นทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำได้ดี และมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่สนุกสนาน โดยไม่จำเป็นต้องจดจำเนื้อหา Miller (2004) ได้ทำการศึกษาการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองด้วยการสนับสนุนเทคโนโลยี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการใช้การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองด้วยเทคโนโลยีสนับสนุน นอกจากนี้ จากผลการวิจัยข้างต้นผู้วิจัยได้อภิปรายผลและนำเสนอข้อค้นพบที่สำคัญ คือ การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง จะสอดคล้องกับมุมมองการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นบทบาทการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเต็มตัวในการสร้างความเข้าใจ (Understanding) และสร้างความหมาย (Making sense)

ผลการศึกษาดังกล่าว สนับสนุนหลักการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ดังเช่น อีปโปแคมปีสจะกระทำกับข้อมูลโดยการแปลข้อมูลออกมาเป็นความสำคัญ 2 อย่างคือ ข้อมูลที่สัมผัสได้ รับรู้ได้ และมีความหมายต่อชีวิตตนเอง ในการแปลข้อมูล ผู้เรียนจะดึงความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมจากความรู้ระยะยาวมาใช้ ถ้าข้อมูลมีความใกล้เคียงหรือสัมพันธ์กับสิ่งที่เคยรู้ ผู้เรียนจะสัมผัสและรับรู้ได้ดี และถ้าข้อมูลเป็นประโยชน์ต่อตนเองสามารถนำไปใช้ได้ เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต ก็จะมีคามหมายมากสำหรับตนเอง ก็จะสามารนำไปเก็บไว้ในความจำระยะยาวได้ดี และสามารถเรียกกลับมาใช้ได้ทันทีและผลการศึกษาและหลักฐานเชิงประจักษ์ สามารถสรุปได้ว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียนโดยใช้ Brain-based learningส่งผลให้รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning) พบว่า ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลของการศึกษาพหุปัญญาของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning) พบว่า ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีพหุปัญญาด้านความเข้าใจธรรมชาติในระดับสูงมากกว่าพหุปัญญาด้านอื่นๆ อีก 7 ด้าน มีค่าเฉลี่ยรวมคิดเป็นร้อยละ 92.50อย่างไรก็ตาม พหุปัญญา ที่พบน้อยที่สุดคือ ด้านมิติสัมพันธ์ปรากฏว่ามีค่าเฉลี่ยรวมของผู้เรียน ทั้ง 9 โรงเรียนที่มีพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ในระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 45.78 จากผลการศึกษาดังกล่าว มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของDavis, Linda(2004) ศึกษาเรื่อง การใช้ทฤษฎีพหุปัญญาเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของ

ผู้เรียนเกรด 4 และใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและ brain-based learning มาพัฒนากลยุทธ์ในการจัดการเรียนรู้ที่เรียกว่า IMPACT strategy พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมที่เหมาะสมในระหว่างการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และแสดงออกถึงทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับการเรียน วิทยาศาสตร์Eugenie, M.P. (2002) ได้ทำการศึกษาเรื่อง บทบาทของพหุปัญญาเชิงดนตรีในการศึกษาทางด้านสมอง พบว่า สิ่งสำคัญที่ควรตระหนักว่า สมองทำให้เกิดข้อจำกัดเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล อย่างไรก็ตาม สมองก็ยังมีประโยชน์อย่างมหาศาลที่จำเป็นจะต้องตระหนักถึงหน้าที่ของสมอง ที่เกี่ยวกับทางด้านการศึกษาโดยทั่วไป และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในดนตรีศึกษา ปัญญาทางดนตรี ที่มีบทบาทสำคัญ

ผลจากการศึกษาครั้งนี้ ที่พบว่า ผู้เรียนมีพหุปัญญา ระดับสูง ได้แก่ พหุปัญญาด้านความเข้าใจธรรมชาติและ ร่องลงมา คือ ความเข้าใจในตนเอง ส่วนพหุปัญญาที่พบน้อย คือ พหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ และยังพบว่า บางโรงเรียน ไม่ปรากฏว่ามีผู้เรียนที่มีพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ในระดับสูง คิดเป็น 0 % หรือไม่พบผู้เรียนที่มีพหุปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ในระดับสูงเลยสำหรับผลการศึกษา ดังกล่าว อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้และการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียนโดยใช้ Brain-based learning มีการออกแบบนวัตกรรมที่มีการส่งเสริมพหุปัญญา ทั้ง 8 ด้าน รวมทั้ง พหุปัญญาด้านความเข้าใจธรรมชาติและ ด้านความเข้าใจตนเอง เรียกว่า ศูนย์พัฒนาพหุปัญญา ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาสามารถเข้าไปเรียนรู้และพัฒนาปัญญา ในแต่ละด้านดังผลการสัมภาษณ์ที่ว่า “ชอบเรียน ชอบหมด ทุกส่วนโดยเฉพาะศูนย์พัฒนาพหุปัญญา ตรงด้านความเข้าใจธรรมชาติ”นอกจากนี้ ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงที่ประทับใจในชีวิตจริง เป็นเพราะสภาพบริบทจริงของผู้เรียนอาศัยอยู่ พบว่าในบริบทจริงของผู้เรียนชุมชนและโรงเรียนมีลักษณะภูมิประเทศธรรมชาติแวดล้อม ที่มีภูเขาและป่าไม้อุดมสมบูรณ์ และการดำเนินชีวิต รวมทั้ง อาชีพของครอบครัว ที่ส่วนใหญ่ ทำอาชีพเกษตรกรรม ผู้เรียนได้มีประสบการณ์โดยตรงที่ต้องสัมผัสกับธรรมชาติในชีวิตประจำวันซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความหมาย และสามารถสัมผัสได้จริง ด้วยเหตุผล ดังกล่าว อาจช่วยส่งเสริมพหุปัญญาด้านความเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียนในระดับสูง ซึ่งสนับสนุนหลักการของBrain-based learningที่ว่าสมองเป็น แหล่งที่ช่วยขับเคลื่อนการสร้างความคิด (ความคิดสำคัญกว่าสารสนเทศ)นอกจากนี้ ยังสนับสนุน Fortner, S.G. (2004) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง แนวปฏิบัติเชิงศาสตร์การสอนโดยใช้

การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองด้วยทฤษฎีพหุปัญญา(Examining Pedagogical Practices Through Brain-Based) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การนำทฤษฎีพหุปัญญาไปใช้ร่วมในการปฏิบัติการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เป็นวิธีหนึ่งที่จะปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เรื่อง คำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์คิดเป็นร้อยละ 89.86และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ดับ .01ทั้งนี้เนื่องมาจากจากการศึกษาในครั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain-Based Learning) พบว่า ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ที่มีรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้หลักการสำคัญของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์รวมทั้ง หลักการพหุปัญญา และ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาในสถานการณ์ปัญหาซึ่งก่อให้เกิดการเสียดสีทางปัญญา ผู้เรียนแสวงหาคำตอบในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ดังจะเห็นได้จากกรออกแบบสถานการณ์ ปัญหาและกำหนดภารกิจการเรียนรู้ อีกทั้งในการออกแบบที่อาศัยหลักการคิดวิเคราะห์เพื่อออกแบบในลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ จะเห็นว่าการคิดวิเคราะห์ นับเป็นการคิดที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับทุกคน ซึ่งสามารถเกิดขึ้นอย่างอัตโนมัติเมื่อเราพบสิ่งที่มีความคลุมเครือ สิ่งที่เกิดขึ้นทำให้เกิดความสงสัย ตามมาด้วยการตั้งคำถาม และพยายามหาความเป็นมาว่าเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น ซึ่งจะต้องพยายามขบคิด ใคร่ครวญเพื่อหาข้อสรุปให้กับความคลุมเครือนั้น และสรุปสิ่งต่างๆ ต่างความเข้าใจของตน ซึ่งมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive conflict)โดยใช้สถานการณ์ปัญหา ทำให้ผู้เรียนต้องใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ ในการค้นหาคำตอบและแก้ไขปัญหาดังกล่าว จนกระทั่งผู้เรียนสามารถค้นพบคำตอบที่ถูกต้องเกิดเป็นความรู้ใหม่ หรือสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชณี ศรีสองเมือง (2550: บทคัดย่อ) จรัสศรี จินรัชย์ (2554: บทคัดย่อ) ธีรารัตน์ ดรหลาบคำ (2553: บทคัดย่อ) ภาววรรณ ไชยสมบูรณ์ (2554: บทคัดย่อ) ศยมน พันธุ์นายม (2554: บทคัดย่อ)เอมอร เกิดไทย (2554: บทคัดย่อ) Rosman (1996: 56) Bergthold (1999:76) ที่ได้ศึกษาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน และนำมาเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ ส่งผล

ให้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ, (2551)

จรัสศรี จินรักษ์ (2554)

จันทิพย์ ชูประภาวรรณ, (2548)

จิตรรัตน์ ดรหลาบคำ (2553)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11, พ.ศ. 2555-2559

มาเรียม นิลพันธุ์. (2551). **วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

รัชณี ศรีสองเมือง. (2550). **ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิภาวรรณ ใหญ่สมบูรณ์ (2554)

ศยมน พันธุ์นาม (2554)

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2547)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, (2547)

เอมอร เกิดไทย (2554)

Amanda, P.and Jeri,S. (2007). **Increasing Student Achievement through Brain-Based Strategies**

Bartlett, F. C. (1923). *Psychology and primitive culture*. Cambridge: Cambridge University Press.

Creswell and plano Clark, (2007)

Davis, Linda. (2004). **Using the Theory of Multiple Intelligences to Increase Fourth-Grade Students' Academic Achievement in Science** Doctoral Dissertations, Nova Southeastern University, Fischler Graduate School of Education and Human Services.

Eugenie, M.P. (2002). **The role of the musical intelligence in whole brain education**. University of Pretoria (South Africa).

Fortner, S.G. (2004)

Rosman, Moshe. 1996. *Founder of Hasidism*. (Berkely, CA: U of CP).

Tuba . (2007). *The Effect of Brain- Based Learning to Success and Retention in Social Studies* Elementary Education Online, 6(1), 62-75
[Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>.

