

การคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารในชีวิตประจำวันของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager The Study of Analytical Thinking and Achievement of Substance in Everyday Life for Prathomsuksa VI Students Using The Constructivist Learning Model by Yager

วโรดม จันที (Varodom Junttee)*

น้อยทิพย์ ล้มยั้งเจริญ (Noytip Limyingcharoen)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager โดยกำหนดเกณฑ์ด้านการคิดวิเคราะห์คือ นักเรียนร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และกำหนดเกณฑ์ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ นักเรียนร้อยละ 75 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านนาประชาสัมพันธ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิเขต 3 จำนวน 30 คน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยก่อนทดลอง (Pre-Experimental Designs) โดยการทดลองหนึ่งครั้งกับกลุ่มเป้าหมาย (One – shot case study) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager จำนวน 13 แผน 18 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สารในชีวิตประจำวัน จำนวน 40 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านการคิดวิเคราะห์ นักเรียนจำนวน 22 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 73.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 2) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนจำนวน 25 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

คำสำคัญ: การคิดวิเคราะห์, รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager

Keywords: Analytical Thinking, The Constructivist Learning Model By Yager

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Abstract

The objectives of this research were to study Pratomsuksa 6 Students' analytical thinking and learning achievement, Science Learning Substance titled "Substance in Everyday Life" using the knowledge management model of Yager's Constructivism by specifying criterion in analytical thinking that: 70% of total number of students obtaining score passing the criterion not less than 70% of full score, and specifying criterion in learning achievement that: 75% of total number of students obtaining score passing the criterion not less than 75% of full score. The target group using in this study included 30 Pratomsuksa 6 Students, 2009 school year, Banna-prachasampan School, under jurisdiction of the Office of Chaiyapume Educational Service Area 3. The design of this study was Pre-Experimental Design by One-shot case study. The instrument using in this study included 13 Lesson Plans, 18 hours, Teaching and Learning activity of yager's Constructivism. The instrument using for data collection consisted of: 1) the Analytical Thinking Test titled "Substance in Everyday Life," 30 items, 2) The Learning Achievement Test titled "Substance in Everyday Life," 40 items. After the experiment, the students responded the Learning Achievement Test and the Analytical Thinking Test. Their scores were compared with specified criterion. The research findings found that: 1) The analytical thinking, 22 students or 73.33% of total number of them, obtained score passing criterion 70% of full score 30. 2) The learning achievement, 25 students or 83.33% of total number of them, obtained score passing criterion 75% of full score 40.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มากขึ้น ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็วทำให้สังคมมีการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้การมีความรู้ความเข้าใจในความก้าวหน้าด้านต่าง ๆ เหล่านี้และการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลงอยู่ในปัจจุบัน ทำให้เราสามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลาย และประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมของการเรียนรู้ (Knowledge-based society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all)

เพื่อที่จะมีความเข้าใจในโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์ มีคุณธรรม (กรมวิชาการ, 2544)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดให้การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของสังคม สร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม และจากบทเฉพาะกาลมาตรา 74 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 กำหนดให้มีหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 เน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ โดยยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ในมาตรา 22 ที่กล่าวว่าจัดการศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัด

การศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตาม
ธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ,
2546)

นโยบายโรงเรียนบ้านนาประชาสัมพันธ์ ส่งเสริม
ให้ครูจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลายเพื่อ
พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับโรงเรียน และ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ โดยผลสัมฤทธิ์ระดับ
โรงเรียนกำหนดไว้คือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 ในทุกกลุ่ม
สาระการเรียนรู้ จากการศึกษาข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านนาประชาสัมพันธ์
ตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 – 2551 พบว่า ปีการศึกษา 2549
มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 67.68

ปีการศึกษา 2550 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 69.55
และปีการศึกษา 2551 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 71.20
ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดคือ ร้อยละ
75 จากหน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวน 5 หน่วย ผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนที่ต่ำที่สุดคือ หน่วยที่ 3 เรื่องสารในชีวิตประจำวัน
(โรงเรียนบ้านนาประชาสัมพันธ์, 2552) ส่วนผลการสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ หรือเรียกว่า
National Test (NT) ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ปีการศึกษา 2549

มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 37.22 ผลการสอบ O-net
(Ordinary National Education Test) ปีการศึกษา 2550
และปีการศึกษา 2551 คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.89 และ
49.47 ตามลำดับ จากผลการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนระดับโรงเรียน จะเห็นได้ว่าควรได้รับการพัฒนาให้
สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับชาติตามนโยบายโรงเรียน จึง
เห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และจากการวิเคราะห์
แบบทดสอบ **National Test (NT)** และแบบทดสอบ
O-Net (Ordinary National Education Test) พบว่า
แบบทดสอบส่วนใหญ่เป็นข้อสอบที่ไม่เน้นความจำ จะเน้น
ความรู้ความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ ฉะนั้นการพัฒนา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติให้สูงขึ้นนั้น การจัด
การเรียนการสอนต้องส่งเสริมและพัฒนาด้านการคิด

วิเคราะห์ด้วย ซึ่งการคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของ
การเรียนรู้และการดำเนินชีวิต ซึ่งการคิดวิเคราะห์เป็น
พื้นฐานของการคิดทั้งหมดเป็นทักษะที่ทุกคนสามารถ
พัฒนาได้ ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ คือ การสังเกต
การเปรียบเทียบ การคาดคะเนและการประยุกต์ใช้
การประเมิน การจำแนกแยกแยะ ประเภท การจัดหมวดหมู่
การสันนิษฐาน การสรุปเชิงเหตุผล การศึกษาหลักการ การ
เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ การตั้งสมมติฐานที่
มีผลมาจากการศึกษาค้นคว้าและการตัดสินใจในสิ่งต่างๆ
โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจด้วยเหตุผล ทักษะการคิดวิเคราะห์
จึงเป็นทักษะการคิดระดับสูง ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญ
ของกระบวนการคิดทั้งหมด ทั้งการคิดวิจารณ์ญาณและ
การคิดแก้ปัญหา (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการ
พัฒนาการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
จึงได้ศึกษาวิธีการสอนที่ไม่ใช้การสอนตามคู่มือครู เพื่อ
นำมาใช้สอนนักเรียนให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้
ผู้วิจัยสนใจทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) ซึ่ง
เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน ทฤษฎีนี้
เชื่อว่า สิ่งต่าง ๆ ในโลกที่มีอยู่จริงนั้น ความหมายของ
สิ่งต่างๆ นั้นไม่มีอยู่ในตัวของมันเอง แต่จะขึ้นกับการให้
ความหมายของแต่ละบุคคล ดังนั้น ทฤษฎีนี้จึงให้ความสำคัญ
กระบวนการ และวิธีการของบุคคล ในการแปล
ความหมายและสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์
และถือว่ากระบวนการในสมองหรือภายในเป็นสิ่งที่มีความ
สำคัญที่แต่ละบุคคลใช้ในการแปลความหมายของ
ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในโลกนี้ ซึ่งการแปลความหมายของ
แต่ละบุคคลจะขึ้นอยู่กับความรู้ ประสบการณ์ ความเชื่อ
อาจกล่าวได้ว่า ผู้เรียนจะไม่เพียงแต่รับข้อมูลความรู้เท่านั้น
แต่จะต้องจัดกระทำข้อมูล ความรู้ หรือประสบการณ์ต่าง ๆ
และสร้างความรู้หรือสร้างความรู้ขึ้นมาด้วยตนเอง
(ทศนา แหมมณี, 2551)

จากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
ผู้วิจัยมีความสนใจ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ
คอนสตรัคติวิสต์ของ Yager ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัด
การเรียนรู้อยู่ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาการคิด
วิเคราะห์และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รูปแบบ

การจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นเชิญชวน (2) ขั้นสำรวจ (3) ขั้นนำเสนอคำอธิบายและคำตอบของปัญหา (4) ขั้นนำไปปฏิบัติ โดยในขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจ และขั้นที่ 3 ขั้นนำเสนอคำอธิบายและคำตอบของปัญหา เป็นขั้นที่แสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่าสามารถส่งเสริมและพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน กล่าวคือ นักเรียนได้มีการจัดกระทำข้อมูลจากสารสนเทศ คิดวิธีการแก้ปัญหา ร่วมกันอภิปราย และแก้ปัญหา ได้วิเคราะห์ข้อมูล สื่อความหมายข้อมูล สร้างคำอธิบายใหม่ วิจารณ์คำตอบของปัญหามุ่งเน้นการคำตอบที่ได้กับความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ในสองขั้นตอนนี้ นักเรียนใช้กระบวนการทางสมอง เป็นลำดับขั้นตอน เพื่อนำสารสนเทศที่ได้มาแปลความหมาย ซึ่งต้องอาศัยความรู้เดิมเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อสรุปออกมา ซึ่งเป็นไปตามลักษณะของการคิดและการคิดวิเคราะห์ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551) ผู้วิจัยจึงได้เลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ให้กับนักเรียนโรงเรียนบ้านนาประชาสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริม พัฒนา และสร้างศักยภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมาย ของหลักสูตรของโรงเรียน

คำถามของการวิจัย

1. การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager โดยนักเรียนร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผ่านเกณฑ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ได้หรือไม่ อย่างไร
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager โดยนักเรียนร้อยละ 75 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผ่านเกณฑ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม ได้หรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อให้ทราบว่ามันมีองค์ประกอบอย่างไร มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง หรือข้อมูลทางทฤษฎีเข้ามาเป็นเครื่องมือในการแยกแยะองค์ประกอบนั้น การคิดวิเคราะห์เป็นการคิดที่มีกระบวนการ มีระบบระเบียบมีขั้นตอน เพื่อให้เกิดความชัดเจนและความเข้าใจจนสามารถนำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม การคิดวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ด้าน วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ

2. กิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager (1991 อ้างถึงในวรรณทิพา รอดแรงคำ, 2540) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นเชิญชวน หมายถึง ขั้นการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยการสังเกตสิ่งรอบตัวด้วยความอยากรู้อยากเห็น และถามคำถาม พิจารณาคำตอบที่เป็นไปได้ของคำถามที่ตั้งขึ้น จัดบันทึกปรากฏการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อนว่าจะเกิดขึ้นแต่ได้เกิดขึ้น บ่งชี้สถานการณ์ที่การรับรู้ของนักเรียนแตกต่างกัน

- 2) ขั้นสำรวจ หมายถึง นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ระดมพลังสมองเกี่ยวกับทางเลือกที่เป็นไปได้ มองหาสารสนเทศ ทำการทดลองโดยใช้วัสดุอุปกรณ์

สังเกตปรากฏการณ์ที่เฉพาะเจาะจง ออกแบบโมเดล รวบรวมและจัดกระทำข้อมูลใช้ทฤษฎีการแก้ปัญหา เลือกทรัพยากรที่เหมาะสม อภิปรายการแก้ปัญหา ร่วมกับกับนักเรียนคนอื่น ๆ ออกแบบและดำเนินการทดลอง ประเมินทางเลือกที่หลากหลาย มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่ไม่ตรงกัน บ่งชี้การเสี่ยงและผลที่ตามมา บอกขอบเขตของการสืบเสาะหาความรู้ วิเคราะห์ข้อมูล

3) ขั้นเสนอคำอธิบายและคำตอบของปัญหา หมายถึง สื่อความหมายข้อมูลและความคิดเห็น สร้างและอธิบายโมเดล สร้างคำอธิบายใหม่ ทบทวน และวิจารณ์คำตอบของปัญหาให้เพื่อนประเมินการเสนอ คำตอบ รวบรวมคำตอบที่หลากหลาย ชี้ให้เห็นถึง คำตอบที่เหมาะสม บูรณาการคำตอบที่ได้กับความรู้และ ประสบการณ์เดิมที่มีอยู่

4) ขั้นนำไปปฏิบัติ หมายถึง ได้แก่ การตัดสินใจ นำความรู้และทักษะไปใช้ถ่ายโยงความรู้และทักษะ แลกเปลี่ยนสารสนเทศและความคิดเห็น ถามคำถามใหม่ พัฒนาผลที่ได้จากการเรียนรู้และส่งเสริมความคิดเห็น ใช้โมเดลและความคิดเห็นเพื่อให้เกิดการอภิปราย และ ให้เป็นที่ยอมรับจากเพื่อน ๆ

3. แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ หมายถึง แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนเรื่อง สารในชีวิตประจำวัน เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของ Bloom (1956 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539) ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่

1) วิเคราะห์ความสำคัญ เป็นความสามารถ ในการแยกแยะได้ว่า สิ่งใดจำเป็น สิ่งใดสำคัญ สิ่งใดมี บทบาทมากที่สุด แบบทดสอบ จำนวน 11 ข้อ

2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการค้นหา ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ว่า มีอะไรสัมพันธ์กัน สัมพันธ์ เชื่อมโยงกันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด สอดคล้อง หรือขัดแย้งกัน จำนวน 15 ข้อ

3) วิเคราะห์หลักการ หมายถึง การค้นหา โครงสร้างระบบ เรื่องราว สิ่งของและการทำงานต่างๆว่า สิ่งเหล่านั้นดำรงอยู่ได้ในสภาพเช่นนั้น เนื่องจากอะไร มีอะไรเป็นแกนหลัก มีเทคนิคอะไรหรือยึดถือคติใด มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง จำนวน 4 ข้อ

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หมายถึง แบบทดสอบ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ที่ได้จากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน

6. เกณฑ์ หมายถึง เป้าหมายคะแนนการคิด วิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยกำหนดเกณฑ์ ด้านการคิดวิเคราะห์คือ นักเรียนร้อยละ 70 ของจำนวน นักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียน ร้อยละ 75 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผ่านเกณฑ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม (โรงเรียนบ้านนา ประชาสัมพันธ์, 2552)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยก่อนทดลอง (Pre – Experimental Designs) โดยทำการทดลองหนึ่งครั้งกับ กลุ่มเป้าหมาย (One – shot case study)

กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านนาประชาสัมพันธ์ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาชัยภูมิเขต 3 จำนวน 30 คน

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่การคิดวิเคราะห์และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการจัดการ เรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการ เรียนรู้เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager จำนวน 13 แผน รวม 18 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ใน การรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน จำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สารในชีวิตประจำวัน
จำนวน 40 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้
โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ
Yager เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน จำนวน 13 แผน 18 ชั่วโมง
เมื่อสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้จนครบทั้ง 13 แผน
แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
จำนวน 40 ข้อ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน และแบบทดสอบ
วัดการคิดวิเคราะห์จำนวน 30 ข้อ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์เพื่อเทียบกับ
เกณฑ์ที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยนำข้อมูล
ที่ได้จากแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์ เพื่อหาค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำมา
เทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ ด้านการคิดวิเคราะห์คือ นักเรียน
ร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผ่านเกณฑ์
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ด้านผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน นักเรียนร้อยละ 75 ของจำนวนนักเรียน
ทั้งหมด มีคะแนนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของ
คะแนนเต็ม

สรุปและอภิปรายผลวิจัย

สรุปผลการวิจัย

1. ด้านการคิดวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนทั้งหมด
30 คน มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
30 คะแนน จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 ของ
จำนวนนักเรียนทั้งหมด
2. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า จำนวน
นักเรียนทั้งหมด 30 คน มีคะแนนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 75
ของคะแนนเต็ม 40 คะแนน จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ
83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า ด้านการคิดวิเคราะห์
นักเรียนสามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดได้ คือ
จำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนน
ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ
73.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ทั้งนี้เป็นเพราะว่า
นักเรียนได้เรียนรู้ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดย
ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ
Yager (1991 อ้างถึงใน วรณทิพา รอดแรงคำ, 2540) ซึ่ง
ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนได้แก่ 1) ชื่นเชิญชวน 2) ชื่นสำรวจ
3) ชื่นนำเสนอคำอธิบายและคำตอบของปัญหา 4) ชื่นนำ
ไปปฏิบัติ โดยในขั้นที่ 2 ชื่นสำรวจ และขั้นที่ 3 ชื่นนำเสนอ
คำอธิบายและคำตอบของปัญหา เป็นขั้นที่แสดงให้เห็นได้
ชัดเจนว่าสามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้
กล่าวคือ นักเรียนได้มีการจัดทำข้อมูลจากสารสนเทศ
คิดวิธีการแก้ปัญหา ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริง ร่วมกัน
อภิปรายและแก้ปัญหา ได้วิเคราะห์ข้อมูล สื่อความหมาย
ข้อมูล สร้างคำอธิบายใหม่ วิเคราะห์คำตอบของปัญหา
บูรณาการคำตอบที่ได้กับความรู้และประสบการณ์เดิม
ที่มีอยู่ ในสองขั้นตอนนี้ นักเรียนใช้กระบวนการทาง
สมอง เป็นลำดับขั้นตอน เพื่อนำสารสนเทศที่ได้มาแปล
ความหมาย ซึ่งต้องอาศัยความรู้เดิมเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ
เพื่อให้ได้ข้อสรุปออกมา ซึ่งเป็นไปตามลักษณะของการคิด
และการคิดวิเคราะห์ ผลวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ
ศักดิ์ดา เดชมา (2549) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้
ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเองต่อผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชา
วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นปีที่ 1 ผลวิจัย
พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ
คิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง
สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ 0.01 โดยนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้
ที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชา
วิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้
ตามปกติ

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดได้ คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ของคะแนนเต็มจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ทั้งนี้เป็นเพราะว่า นักเรียนได้เรียนรู้จากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager กิจกรรมการเรียนรู้มี 4 ขั้นตอนได้แก่ 1) ชื่นเชิญชวน 2) ชั่งสำรวจ 3) ชื่อนำเสนอ คำอธิบายและคำตอบของปัญหา 4) ชื่อนำไปปฏิบัติ ในกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนถูกโน้มน้าวให้มีความอยากรู้อยากเห็นโดยครูใช้คำถามที่สอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการให้นักเรียนศึกษา นักเรียนได้สำรวจ ทำกิจกรรม หรือทำการทดลองจากกิจกรรมที่กำหนด นักเรียนได้ปฏิบัติจริงกับวัสดุหรือสิ่งที่นักเรียนเคยได้สัมผัสหรือเห็นในชีวิตประจำวัน นำมาเป็นสื่อให้นักเรียนได้ศึกษา ทดลองเพื่อหาคำตอบ ประกอบกับการใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนได้คิดหาคำตอบและหาคำอธิบายโดยนักเรียนได้ร่วมอภิปรายกันเป็นกลุ่ม และมีการอภิปรายในชั้นเรียน แลกเปลี่ยนประสบการณ์กันภายในกลุ่มและภายในชั้นเรียน ในการปฏิบัติงานกลุ่มนักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กัน ร่วมกันระดมความคิดจากกิจกรรมที่กำหนดให้ นักเรียนจึงได้ประสบการณ์ ได้ปฏิบัติจริงจึงทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ถูกต้อง และสามารถจดจำเนื้อหาได้จากประสบการณ์ตรง จนเกิดองค์ความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีหลักการสำคัญว่า ในการเรียนรู้ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำ (active) และสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยผ่านประสบการณ์ (ทศนา เขมมณี, 2544) ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของวณานิภา บุญสวัสดิ์กุลชัย (2545) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการใช้โมเดลการสอน The Constructivist Learning Model ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 75.12 ซึ่งสูงกว่า

เกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 และนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การผ่านความรอบรู้เฉลี่ยร้อยละ 88 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 80 นักเรียนเกิดความสนุกสนานจากการเรียนรู้โดยใช้ The Constructivist Learning Model และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิภาภรณ์ พรหมศรี (2546) ทำการวิจัยเรื่องผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องพลังงานและสารเคมี เมื่อใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ ผลวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 44.82 ของคะแนนเต็ม และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 80.17 ของคะแนนเต็ม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการวิจัยในครั้งนี

ในการจัดการเรียนการสอนควรจัดการเวลาในชั้นที่ 1 ชื่นเชิญชวน และชั้นที่ 2 ชั่งสำรวจให้ดี เพื่อให้การนำเสนอผลการทำกิจกรรมในชั้นที่ 3 ชื่อนำเสนอ คำอธิบายและคำตอบของปัญหานั้นมีเวลามากขึ้นเพราะในการนำเสนอผลงานและการอภิปรายร่วมกันของนักเรียน อาจทำให้นักเรียนนำเสนอผลงานและร่วมกันอภิปรายไม่เต็มที่เกิดความเข้าใจเนื้อหาได้ไม่ชัดเจนเท่าที่ควร

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับชั้นเดียวกัน เนื้อหาเรื่องอื่น ๆ

2. ในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้นอกจากการศึกษาคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนแล้ว ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). เอกสารประกอบหลักสูตรคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์รับสงวนสินค้าและครุภัณฑ์.
- ทีศนา แชนมณี. (2551). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิภาภรณ์ พรหมศรี. (2546). ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง พลังงานและสารเคมี เมื่อใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). การพัฒนาการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ทางด่วนส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพรินต์.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก
- โรงเรียนบ้านนาประชาสัมพันธ์ สพท.ชัยภูมิ. (2552). เอกสารการปฏิบัติงานวิชาการโรงเรียนประจำปีการศึกษา 2552. ชัยภูมิ: โรงเรียนบ้านนาประชาสัมพันธ์.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ. (2540). CONSTRUCTIVISM. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศักดิ์ดา เดชมา. (2549). ผลของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเองต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- สุภาพร คำยิ่ง. (2549). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และทักษะการคิดพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างสรค์ความรู้ตามแนวคิดของ Yager. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.