บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กรมวิชาการ. 2550 ข : 1)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวดที่ 4 มาตรา 22 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาที่ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้พัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุดกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ในมาตรา 23 เน้นการจัดการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ให้ความสำคัญของการบูรณาการความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ในส่วนของการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ต้องการให้เกิดทั้งความรู้ ทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมทั้งเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และการให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีและมาตรา 24 (5) กล่าวว่าในการจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสื่อการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ (กรมวิชาการ. 2546 : 1)

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

พ.ศ. 2545 สามารถสรุปประเด็นที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนได้ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2. ต้องมีการบูรณาการความรู้ กระบวนการเรียนรู้โดยให้เหมาะสมตามระดับการศึกษาของผู้เรียน มีการผสมผสานสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างสัดส่วนสมดุลกัน

3. มีการใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน

4. ให้ความสำคัญในเรื่องการจัดการเรียนการสอนที่ต้องเชื่อมโยงเนื้อหาโดยให้สอดคล้องกับชีวิตจริง

5. การใช้ยุทธศาสตร์การเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่มีความถนัดและความสนใจแตกต่างกัน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้มุ่งหวังให้ผู้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นการสอนวิทยาศาสตร์ที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้และกระบวนการจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เพราะการสอนเป็นการจัดประสบการณ์เพื่อให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ ครูจึงควรเลือกเทคนิควิธีสอนที่เหมาะสมที่จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักวิธีที่จะเรียนรู้และนำไปปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เพื่อพัฒนาสติปัญญาของตนเองด้วยตนเองอย่างดีที่สุด นอกจากนี้วิทยาศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หลัก มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอนมีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น (กรมวิชาการ. 2550 ข : 1) กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสวงหาความรู้และแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีการดำเนินการโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการ ทดลอง และจิตวิทยาศาสตร์วิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีที่นักวิทยาศาสตร์ใช้แสวงหาความรู้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆที่ตนเองสนใจ มีขั้นตอนดังนี้ 1) ระบุปัญหา 2) ตั้งสมมติฐาน 3) ดำเนินการทดลอง 4) สังเกตขณะทดลอง 5) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 6) สรุปผลการทดลอง การดำเนินการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์จะประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับผู้ดำเนินการว่ามีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด ทักษะกระบวนการทาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วิทยาศาสตร์เป็นทักษะทางสติปัญญา (Intellectual Skills) ที่นักวิทยาศาสตร์และผู้นำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหา ใช้ในการศึกษาค้นคว้า สืบเสาะหาความรู้ และแก้ปัญหาต่าง ๆ

การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในนักเรียน นักเรียนเป็นผู้สร้าง (พิมพันธ์ เดชะคุปต์. 2545 : 7) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมมีส่วนเกี่ยวข้องคนเราจะสร้างความรู้จากการมีส่วนร่วมในลักษณะที่กระตือรือร้นเขาสร้างระบบความเชื่อที่เข้มแข็งจากประสบการณ์ของตนเอง เป็นวิธีการที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น ศึกษาค้นคว้า สืบค้น วิเคราะห์อภิปราย ทดลองระดมสมองศึกษาจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science process skills) และอาศัยประสบการณ์เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกช่วยเหลือ จัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2545 : 46-47) ได้ระบุขั้นตอนของการสอนแบบการสร้างความรู้หรือแบบคอนสตรัคติวิซึม มีขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นนำเป็นขั้นที่นักเรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมาย และเกิดแรงจูงใจในการเรียน 2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม 3) ขั้นปรับเปลี่ยนตามแนวคิดเป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นนี้นักเรียน ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนความคิดตนเองกับผู้อื่น 4) ขั้นนำความคิดไปใช้เป็นขั้นตอนที่นักเรียนมีโอกาสใช้แนวคิดหรือความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย 5) ขั้นทบทวนความคิดความเข้าใจโดยการเปรียบเทียบความคิดเมื่อเริ่มต้นบทเรียนกับความคิดของเขาเมื่อสิ้นสุดบทเรียน

ดังนั้นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมาย เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะดังกล่าวข้างต้นนั้น บทบาทของครูจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในฐานะเป็นผู้จัดประสบการณ์และบรรยากาศในการเรียนรู้ โดยจัดการเรียนการสอนที่พัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีที่หลากหลายโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ แม้ว่าสถานบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะได้ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรมาแล้วหลายครั้ง แต่ยังพบว่าการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (พรหม ผูกดวง. 2542 : 2)

จากการรายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติหรือNT และ O-NET (สำนักงานทดสอบทางการศึกษา. 2549 - 2550) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บ้านเหล่าผักหวาน ปีการศึกษา 2549 - 2551 พบว่า สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 46.67 , 42.78 และ 63.03 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด คือ ร้อยละ 70 และจากการรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 2 (พ.ศ. 2549-2553) ของโรงเรียนบ้านเหล่าผักหวาน มาตรฐานที่ 9 สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์กรมหาชน) ได้เสนอแนะว่า ครูควรส่งเสริมให้มีการฝึก ค้นคว้าอยู่ตลอดเวลา เพื่อสามารถใช้เทคนิควิธีการใหม่ ๆ และสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างเต็มศักยภาพ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์กรมหาชน. 2550 : 47) ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานผลของสถานบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้ศึกษาและคิดค้นกระบวนการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนยังต้องมีการปรับปรุงทั้งด้านเนื้อหา ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่ง ได้แก่ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในโรงเรียนที่สอนวิทยาศาสตร์ 6 คน พบว่า สาเหตุสำคัญมาจากครูผู้สอนที่ยังไม่เปลี่ยนพฤติกรรมการสอนไม่นำแนวคิดหรือวิธีการใหม่มาใช้โดยมักคิดวิธีการแทนนักเรียน บอกสั่งให้ทำตามใบงานเป็นผู้ถ่ายทอดสาระความรู้ไม่ให้โอกาสนักเรียนได้ปฏิบัติจริงแล้วสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้ทำการรวบรวมและหาเทคนิควิธีสอนแนวใหม่มาใช้ เพื่อให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และมีความสามารถ ซึ่งมีเทคนิคและวิธีสอนมากมายในปัจจุบัน ที่สามารถเลือกใช้ได้โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหานักเรียนด้านต่าง ๆ นอกจากนั้นได้พิจารณาให้เหมาะสมกับปัจจัยอื่น ๆ ด้วย เช่น ธรรมชาติของเนื้อหาวิชา นักเรียน สถานการณ์และตัวผู้สอนเองด้วย ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิธีสอนที่สามารถทำให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ เรียนรู้พฤติกรรมที่ดีด้วยตนเอง และเกิดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามปกติ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทำให้ผู้วิจัยสนใจนำแนวคิดดังกล่าวมาพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เรื่องสารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

คำถามการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้หรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ

2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านเหล่าผักหวาน อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 24 คน เลือกแบบเจาะจง

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ประเภท คือ

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมเรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2.2 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมเรื่อง สารในชีวิตประจำวันชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เป็นเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ตอน คือ

3.1 มารู้จักสารกันเถอะ (สมบัติของสาร)

3.2 การจำแนกสาร

3.3 การเปลี่ยนแปลงของสาร

3.4 การแยกสารบางชนิด

3.5 สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเวลาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ จำนวน 16 ชั่วโมง

5. สถานที่ โรงเรียนบ้านเหล่าผักหวาน อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประโยชน์ที่คาดว่าได้รับ

1. ได้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ที่ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น และนักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น

2. ครูนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนานักเรียนกับเรื่องอื่น ๆ และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

3. ครูนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมนี้ไปเผยแพร่ในโรงเรียน เครือข่าย และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาต่าง ๆ

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้ให้ความหมายคำศัพท์เฉพาะสำหรับการวิจัยดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม หมายถึง การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีของเพียร์เจต์ และ วีก็อทสกี้ โดยนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยขั้นตอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม 3) ขั้นปรับเปลี่ยนตามแนวคิด 4) ขั้นนำความคิดไปใช้ 5) ขั้นทบทวน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบเนื้อหาที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วัดโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หมายถึง พฤติกรรมที่ใช้ในการเสาะแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นความสามารถในการใช้กระบวนการคิดเพื่อค้นคว้าหาความรู้และแก้ปัญหา ตามแนวของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานประเมิน 8 ทักษะ (Basic science srocess skills) คือ 1) ทักษะการสังเกต 2) ทักษะการวัด 3) ทักษะการคำนวณ 4) ทักษะการจำแนก 5) ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปส

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กับสเปสและสเปสกับเวลา 6) ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล 7) ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล 8) ทักษะการพยากรณ์

4. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพด้านกระบวนการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีระดับประสิทธิภาพที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 70 / 70 ดังนี้

70 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการคิดจากคะแนนของนักเรียนที่ทดสอบหรือทำแบบฝึกหัดหลังจัดกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ (คิดเป็นร้อยละ)

70 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์คิดจากคะแนนของนักเรียนที่ทดสอบหลังเรียน (คิดเป็นร้อยละ)

5. ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ในด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน วัดโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. นักเรียน หมายถึง ผู้เรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านเหล่าผักหวาน ตำบลโนนราษี อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY