

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การศึกษาในฐานะที่เป็นส่วนสำคัญของสังคมย่อมจะต้องทบทวนทิศทางและเป้าหมายของการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศ กล่าวคือ การเตรียมความพร้อมของคนในอนาคต การสนับสนุนช่วยเหลือให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงและประการสุดท้ายก็คือการช่วยเหลือให้บุคคลพัฒนาตนเองได้อย่างสมบูรณ์ ในช่วงปีพ.ศ. 2540 – 2544 ซึ่งเป็นช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 รัฐบาลได้กำหนดแนวทางการพัฒนาประเทศไทยไว้อย่างชัดเจนในเรื่องของการพัฒนาทรัพยากรประชากรเป็นสำคัญโดยยึดหลักการคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนาซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545–2549 (หน้า 1-2) กล่าวไว้ว่า รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 ได้กำหนดนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐในส่วนที่เกี่ยวกับการศึกษาในมาตรา 81 ไว้ดังนี้

...รัฐต้องจัดการศึกษาอบรมและสนับสนุนให้จัดการศึกษาอบรมให้เกิดความรู้คู่คุณธรรม จัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ ปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม สร้างเสริมความรู้และปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขสนับสนุนการค้นคว้าวิจัยในศิลปวิทยาการต่างๆ เร่งรัดพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ พัฒนาวิชาชีพครูและส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ...

จากนโยบายดังกล่าว การให้การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่พลเมืองของประเทศ นับว่าเป็นกระบวนการสำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน วิทยาศาสตร์จึงนับว่าเป็นวิชาหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาเด็กไทยให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ โดยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการคิดตลอดจนทักษะที่จำเป็นต่อการแสวงหาความรู้และการแก้ปัญหา เพื่อการดำรงชีวิตในโลกยุคโลกาภิวัตน์ รัฐเองก็ให้ความสำคัญในเรื่องการให้การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก ดังเห็นได้จากแนวทางในการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2539, หน้า 80) ที่ต้องการให้หน่วยงานและสถาบันทางการศึกษา

ดำเนินการปรับหลักสูตร และพัฒนากระบวนการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับมัธยมศึกษา เพื่อให้เยาวชนได้พัฒนาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ดี

ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่า วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญและเกี่ยวข้องอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญรุ่งเรือง ดังจะเห็นได้จากประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูง มักจะกลายเป็นประเทศผู้นำทางเศรษฐกิจ การศึกษา ไทรคมนาคม การแพทย์ และสาธารณสุข ดังนั้นประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลายรวมทั้งประเทศไทยจึงได้พยายามนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทัดเทียมนานอารยประเทศ และจากแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2540 – 2544 (หน้า 9) ได้กล่าวถึงความสำคัญต่อการศึกษาวissenschaft และมุ่งส่งเสริมการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์รวมถึงการผลิตกำลังคนให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ อันจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาประเทศต่อไป ซึ่งกลไกสำคัญในการเตรียมคนให้พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงคือการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ดังที่ สุเมธชา พรหมบุญและคณะ (2541, หน้า 18) ได้เสนอแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไว้ว่าควรใช้วิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนได้สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลาย ยืดหยุ่น และเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิธีการสอนดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ เน้นการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีความสุขและประสบผลสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2546, หน้า 11) ที่ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนพอสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรจัดให้มีความสอดคล้องกับการดำรงชีวิต โดยที่นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากที่สุด ลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอน เกิดความรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ความคิดจากกันและกันให้มากที่สุดนั้น จะทำให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองและนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ นฤมล ยุตาคม (2542, หน้า 30) ได้เสนอแนะว่าครูผู้สอนจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูจากการเป็นผู้ให้ความรู้ มาเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองนอกจากนี้แล้วยังให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกการแก้ปัญหาและฝึกการตัดสินใจ โดยใช้สถานการณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุนีย์ คล้ายนิล (2535, หน้า 13-14) ที่กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนการสอนของวิชาวิทยาศาสตร์ตามแนววิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม พอสรุปได้ว่าการสอนลักษณะนี้ไม่เน้นที่ตัวของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แบบใดๆ จะเน้นหนักที่ทักษะ

การหาความรู้ (Skill in Learning How to Learn) และทักษะอื่นๆที่สำคัญสำหรับประชากรที่มีคุณภาพของสังคมในอนาคต ซึ่งทักษะดังกล่าวได้แก่

1. ทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (Practical Skill) เพราะการปฏิบัติการจะเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญที่จะนำไปสู่การเกิดเทคโนโลยี
2. ทักษะการแก้ปัญหา (Problem Solving Skill) ในแวดวงของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. ทักษะการสื่อความหมาย (Communication Skill) ทั้งในด้านเป็นผู้ส่งและผู้รับการสื่อความหมาย ทั้งนี้รวมถึงการสื่อความหมายของข้อมูลต่างๆที่มีอยู่มากมายในสังคมให้เป็นความรู้ของตนเอง
4. ทักษะการตัดสินใจ (Decision Making Skill) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัญหาที่เกี่ยวกับสถานการณ์ด้านเทคโนโลยี

การศึกษาตามแนวคิดดังกล่าว แม้จะก่อให้เกิดผลดีหลายด้านแต่ก็มีประเด็นปัญหาติดตามมาเช่นกันดังที่ ภพ เลหาไพบูลย์ (2542, หน้า 2) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้มนุษย์มีความเป็นอยู่ดีขึ้นสะดวกสบายมากขึ้น แต่ในอีกด้านหนึ่งการนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้อย่างไม่เหมาะสมก็จะมีผลทำให้เกิดปัญหาทางด้านชีวิตและความเป็นอยู่และทำลายสิ่งแวดล้อมจนเป็นอันตรายที่คุกคามการอยู่รอดของมนุษยชาติและสิ่งมีชีวิตอื่นๆต่อไปได้ซึ่ง สิบปพนท์ เกตุทัต (2537, หน้า 16-21) กล่าวว่าหัวใจสำคัญของการพัฒนาอยู่ที่คน คนต้องมีความรู้เลือกเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อคนส่วนใหญ่ สอดคล้องกับวัฒนธรรม เปิดโอกาสให้ประชาชนส่วนใหญ่เข้าใจ มีส่วนร่วมในกระบวนการเลือกและตัดสินใจ จากข้อความดังกล่าวแล้วจะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไม่ควรเพ่งเล็งเพียงตัวความรู้เพียงอย่างเดียวแต่ควรจะมีการปลูกฝังและพัฒนาคนให้รู้จักที่จะคิด และตัดสินใจเลือกใช้วิทยาศาสตร์ให้เป็นไปในทางที่สร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ ดังที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อำนวยการ, 2546, หน้า 3) ได้กำหนดวิสัยทัศน์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 พอที่จะสรุปได้ว่า การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ได้ทั้งความรู้ กระบวนการคิด และเจตคติ ผู้เรียนทุกคนควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้สนใจและกระตือรือร้น ที่จะเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีความมุ่งมั่น และมีความสุขที่จะศึกษาค้นคว้าสืบเสาะหาความรู้และรวบรวมข้อมูล สามารถตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผลและสามารถสื่อสาร สิ่งที่ค้นพบจากการเรียนรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจได้

ปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมสภาพเศรษฐกิจและสังคมจึงมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลังไหลเข้ามาในประเทศอย่างมากมาย ส่งผลกระทบให้การดำเนินชีวิตในสังคมไทย

เปลี่ยนแปลงรูปแบบไปจากเดิม จากผลดังกล่าวทำให้แนวทางในการจัดการศึกษาให้กับประชาชนในประเทศจำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพของคนให้เป็นผู้ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ที่เน้นในเรื่องการพัฒนาคนหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา (Child Centered) (สุพล วังสินธุ์, 2542, หน้า 32) โดยมีความเชื่อว่าหากคนได้รับการพัฒนาได้รับการศึกษาที่ดีที่สุดคนจะเป็นปัจจัยที่แสดงถึงความสำเร็จของการพัฒนาประเทศทุกด้านการพัฒนาคนก็คือ การพัฒนากระบวนการคิดให้คิดเป็นและแก้ปัญหาเป็นอย่างสร้างสรรค์ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและในฐานะที่คนเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบสังคม

ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอนของครูอาจารย์ในยุคสมัยปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงจากเดิมกล่าวคือ การเรียนแบบเดิมครูจะเน้นให้นักเรียนท่องจำเนื้อหาวิชาเพียงอย่างเดียวและเรียนในห้องเรียนเท่านั้น นักเรียนไม่เป็นคนใฝ่รู้ไม่ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นักเรียนไม่มีความรู้รอบตัวกว้างขวาง มีวิสัยทัศน์ไม่กว้างไกล แต่การเรียนการสอนในยุคสมัยใหม่หรือยุคโลกาภิวัตน์นั้น ได้มีการพัฒนาขึ้นตามกระแสสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงไปโดยการเรียนการสอนจะยึดเด็กนักเรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนรู้จักคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีคุณธรรม มีความซื่อสัตย์ ซื่อสัตย์ มีวินัยในตนเอง นักเรียนจะเป็นคนดีคนเก่งจากการเรียนรู้ด้วยตนเองรู้จักการตัดสินใจด้วยตนเองฉะนั้นแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนยุคใหม่ครูผู้สอนจะต้องปรับปรุงและพัฒนาทักษะและประสบการณ์ในการสอนให้สอดคล้องกับความสามารถ ความสนใจ ความต้องการ และเจตคติของผู้เรียน โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญเน้นกระบวนการเรียนรู้ให้สามารถเรียนรู้เป็น (Learning How to Learn) ดังที่ สุพล วังสินธุ์ (2542, หน้า 33) ได้กล่าวไว้ว่าเน้นการใช้สื่อในรูปแบบต่างๆ ประกอบการสอนมากขึ้น การจัดการเรียนการสอนเป็นการผสมผสานวิธีการที่หลากหลายตั้งแต่การให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง การได้ร่วมกิจกรรมกลุ่มและให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิบัติจริงมากที่สุดและได้ชื่นชมกับความสำเร็จของตนเองด้วยตนเองเหล่านี้จึงทำให้เกิดนวัตกรรมทางการสอนที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายคือศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้ (Learning Centers) เป็นกระบวนการเรียนการสอนอีกประเภทหนึ่ง : ขบวนการเรียนการสอน มีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น ศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์การเรียนรู้ การสอน ศูนย์วิชาการ ศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้และอื่น ๆ ซึ่งไม่ว่าจะเรียกชื่อว่า อย่างไร ลักษณะของการจัดกิจกรรมนั้นจะอยู่ในรูปแบบเดียวกัน คือจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ดังเช่นที่นักการศึกษาได้สรุปไว้ดังนี้ ประหยัด จิระวรพงศ์ (ม.ป.ป., หน้า 253) ได้กล่าวถึงศูนย์การเรียนรู้ว่า หมายถึงศูนย์ประสบการณ์ที่จัดขึ้นมีความสมบูรณ์ในตนเอง ซึ่งผู้เรียนมีโอกาสทำกิจกรรมด้วยตนเองอย่างมีจุดหมาย เสริมศรี ไชยสร (2528, หน้า 148-149) ได้ให้ความหมายของศูนย์การเรียนรู้ว่า หมายถึง

บริเวณที่มีการจัดกิจกรรมเพื่อให้การเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยวิธีการและสื่อประสมซึ่งอาจจัดได้ในลักษณะต่าง ๆ หลายรูปแบบ แนวคิดเรื่องศูนย์การเรียนรู้ในประเทศไทย ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์ ได้เป็นผู้ริเริ่มทำการทดลองครั้งแรก ณ ห้องศูนย์การเรียนรู้คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลเป็นที่น่าพอใจมากผู้ทดลองสามารถสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอนของผู้เรียนในด้านต่างๆเช่น การแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเรียนด้วยตนเองอย่างชัดเจน (พัฒนา จันทนา, 2545, หน้า 210)

หลักการและทฤษฎีการสร้างศูนย์การเรียนรู้ ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2540, หน้า 15) ได้กล่าวว่าการสร้างศูนย์การเรียนรู้ควรยึดทฤษฎีและสื่อการเรียนรู้ 5 ทฤษฎีด้วยกันคือ 1. หลักความเป็นรูปธรรม เพราะเนื้อหาส่วนมากเป็นเชิงนามธรรมที่ไม่สามารถถ่ายทอดด้วยคำพูดให้ฟังแต่อย่างเดียว ควรเป็นสื่อที่ช่วยทำให้ผู้เรียนเห็นภาพชัดเจนขึ้น 2. หลักการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนเน้นความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนมากกว่าผู้เรียนกับครู และผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม ครูจึงควรจัดสื่อการสอนเพื่อช่วยผู้เรียนมากกว่าที่จะสื่อเพื่อช่วยเหลือครู และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประกอบกิจกรรมต่างๆเพราะการทำกิจกรรมจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาสาระได้ดีขึ้นและช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน 3. หลักการขีด 3 ป. ประโยชน์ ประหยัด และประสิทธิภาพ หมายถึงว่าควรใช้สื่ออย่างคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับเป็นหลักการและควรมีประสิทธิภาพมากกว่าที่เป็นเพียงแสดงว่าครูได้ใช้เท่านั้น 4. หลักการคำนึงถึงความพร้อมในการใช้สื่อของครู ผู้เรียน และสิ่งแวดล้อมแม้จะเลือกใช้ที่มีประโยชน์และค่อนข้างประหยัด แต่ถ้าหากครูผู้เรียน และสภาพแวดล้อมไม่พร้อม หรือไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้สื่อประเภทนั้นก็ย่อมจะสร้างปัญหามากกว่า และ 5. หลักการตรวจสอบคุณภาพของสื่อ การใช้สื่อทุกชนิดรวมทั้งสื่อที่ผลิตขึ้นเองควรมีการตรวจสอบคุณภาพเพื่อเป็นหลักประกันว่าเราจะได้อะไรจากการเรียนรู้อันให้แก่ผู้เรียนอย่างแท้จริง ส่วนบุญเกื้อ ควรหาเวช (2543, หน้า 94) ได้กล่าวว่าการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ยึดหลักทฤษฎีและสื่อการเรียนรู้ 2 ทฤษฎีด้วยกันคือ 1. ทฤษฎีกระบวนการกลุ่ม (Group Process) เป็นการให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาด้วยวิธีการทำงานกลุ่ม โดยเชื่อว่าการทำงานกลุ่มหรือร่วมมือกันกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพต้องอาศัยการฝึกฝน 2. ทฤษฎีสื่อประสม (Multimedia) เมื่อผู้เรียนได้ผ่านประสาทสัมผัสหลายด้านจะช่วยรักษาระดับความสนใจ และช่วยให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และสื่อการเรียนจึงต้องคำนึงถึงวิธีการเปลี่ยนแปลงความสนใจ จัดกิจกรรมและทำสื่อซ้ำแนวเดียวกันตลอดเวลา นอกจากนี้ ประหยัด จิระวรพงศ์ (2522, หน้า 254) กล่าวว่าพื้นฐานทางแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดศูนย์การเรียนรู้มีดังนี้ 1. ทฤษฎีสื่อประสม (Multimedia Approach) แต่ละศูนย์ควรจัดให้มีการบูรณาการด้วยสื่อหลายชนิดที่สนับสนุนกัน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนตามวิธีนี้ 2. ทฤษฎีกลุ่ม

ปฏิสัมพันธ์(Group Process) เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นหมู่คณะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันซึ่งจะทำให้การเรียนรู้มีบรรยากาศที่ดีมีชีวิตชีวา และฝึกฝนสติปัญญาของผู้เรียนมากที่สุด 3.หลักการแก้ปัญหาด้วยตนเองและการเรียน โดยการปฏิบัติและ 4.หลักความแตกต่างระหว่างบุคคล ศูนย์การเรียนจะสร้างบรรยากาศที่ดีซึ่งสนองความต้องการ ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ศูนย์การเรียนมีผู้ที่ได้ทำการศึกษาและนำวิธีการเรียนการสอนดังกล่าวมาใช้ อาทิเช่น ชนะพรหม พรหมวราร (2539) จิตติมา ธรรมราชา (2545) ได้ศึกษาถึงผลการใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ศูนย์การเรียนพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากที่เรียนไปแล้วมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นซึ่งดูได้จากค่าคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นมากกว่าคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

จากแนวคิดและลักษณะของศูนย์การเรียนที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น อาจกล่าวได้ว่าการสอนโดยใช้ศูนย์การเรียนเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตนเองตลอดทั้งสอดคล้องกับจุดเน้นของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.) ได้ปรับปรุงขึ้นจากกรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ที่มีความต้องการให้ครูผู้สอนสามารถดัดแปลงรูปแบบการสอนมาใช้ได้ตามความเหมาะสม รวมทั้งแนวคิดในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักการศึกษาวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง และครูผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองมากกว่าที่จะเป็นผู้บอกเล่าและเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาด้วยเหตุผลดังกล่าวแล้วผู้วิจัยจึงเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ศูนย์เรียนน่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน โดยเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งนี้ผลของการสอนแบบศูนย์การเรียนจะเห็นได้ว่า สามารถแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอันเนื่องมาจากครูผู้สอน ความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน สภาพห้องเรียน สภาพเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนเรื่องความก้าวหน้าทางด้านวิทยาการต่างๆ ได้

นอกจากนี้เหตุผลที่สำคัญที่ได้ใช้แนวคิดการเรียนการสอนโดยใช้ศูนย์เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ระบบนิเวศเพราะเนื้อหาเป็นเนื้อหาที่ต้องอาศัยการท่องจำ การอ่านแผนภาพ ซึ่งนักศึกษาจะต้องจดจำเนื้อหาและสื่อความหมายจากการสรุปแผนภาพให้ได้แต่บางครั้งนักศึกษาไม่สามารถที่จะจำเนื้อหาได้ทั้งหมด การศึกษาเนื้อหาจากหนังสือแบบเรียนเพียงอย่างเดียวทำให้นักศึกษาเกิดความเบื่อหน่าย ไม่สนใจที่จะเรียน ไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียนเท่าที่ควรและ

ยังขาดความรับผิดชอบในการเรียน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความคิดว่า การจัดการเรียนการสอนโดยศูนย์การเรียนน่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงผู้เรียนซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนที่เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และยังช่วยสร้างความสนใจและไม่ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาศูนย์การเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมุ่งจัดกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้พัฒนาความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาศูนย์การเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยการอาชีพแม่สะเรียง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยการอาชีพแม่สะเรียง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอนที่เรียนโดยใช้ศูนย์การเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

1. ขอบเขตประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนที่เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 วิทยาลัยการอาชีพแม่สะเรียง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการสอนโดยใช้ศูนย์การเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยการอาชีพแม่สะเรียง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เนื้อหาที่ใช้สอนคือเรื่อง ระบบนิเวศ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แนวทางในการพัฒนาศูนย์การเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพแม่สะเรียง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

2. ทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพแม่สะเรียง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน หลังจากที่ย้ายมาเรียนโดยใช้ศูนย์การเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และความเข้าใจที่ตรงกันในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1. ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึง บริเวณที่จัดกิจกรรมต่างๆไว้เพื่อให้นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยการอาชีพแม่สะเรียง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอนได้ศึกษาและทำกิจกรรมต่าง ๆ เรื่องระบบนิเวศ ตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้ ภายในศูนย์การเรียนรู้ประกอบด้วยชุดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยสื่อที่มีความหลากหลาย เช่น แผ่นบันทึกภาพและเสียง สไลด์อิเล็กทรอนิกส์ บทความ เทปบันทึกเสียง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะเน้นกระบวนการกลุ่ม และมีคู่มือการใช้ศูนย์การเรียนรู้

2. การสอนโดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนตามแผนการสอนเรื่องระบบนิเวศให้แก่ศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยการอาชีพแม่สะเรียง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งมีทั้งหมด 5 แผน โดยแผนการสอนที่ 1- 3 มีศูนย์การเรียนรู้ แผนละ 4 ศูนย์การเรียนรู้ ส่วนแผนการสอนที่ 4 มีศูนย์การเรียนรู้ 6 ศูนย์การเรียนรู้และแผนการสอนที่ 5 มีศูนย์การเรียนรู้ 5 ศูนย์การเรียนรู้ ตามลำดับ โดยในการจัดการเรียนการสอนแต่ละศูนย์การเรียนรู้จะแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน แต่ละกลุ่มเรียนตามแผนการสอนโดยการทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ต่าง ๆ ที่จัดไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ระบบนิเวศ หลังจากที่ย้ายมาเรียนโดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ห้อง 3 วิทยาลัยการอาชีพแม่สะเรียง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน