

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วมากและมีความสำคัญอย่างยิ่งยวดต่อการพัฒนาประเทศในยุคแห่งข้อมูลและข่าวสาร (ฉลอง บุญญนันต์, 2547) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการศึกษา เพราะเทคโนโลยีสามารถทำให้การติดต่อสื่อสารสะดวกและการพัฒนาด้านเทคโนโลยีในปัจจุบันผนวกกับความจำเป็นที่บุคคลจะต้องมีการพัฒนาตัวเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ตามนโยบายส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต (Long-Life Education) (ณัฐฐิติตา ศิริรัตน์, 2548) ปัจจุบันความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และนโยบายในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการจัดวางโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับสถานศึกษาอย่างต่อเนื่องเป็นแรงผลักดันให้มีการนำระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ในสถาบันการศึกษาต่างๆ กว้างขวางมากขึ้น และเป็นระบบการจัดการเรียนการสอนที่ถือว่ายืดหยุ่นมากที่สุด เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างไม่จำกัดเวลาสถานที่ (พรพรรณ ไวทยางกูร, 2547) ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีบนเครือข่ายเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามเวลา วาระ และสถานที่ที่ผู้เรียนมีความสะดวกหรือต้องการ เป็นการเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นผ่านเทคโนโลยีเว็บมีการสื่อสารกันสองทางระหว่างผู้เรียนกับสื่อมัลติมีเดียและสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน และกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง อินเทอร์เน็ตจึงเป็นเส้นทางใหม่อีกทางหนึ่งของการศึกษา ช่วยสนับสนุนและเสริมสร้างการศึกษาให้กระจายไปได้ทุกหนแห่ง และสร้างหนทางของการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้คนทั่วโลกเกิดเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ที่จะเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ไม่จำกัดเวลา สถานที่ ชั้นเรียน อายุ และวัยของผู้เรียนเป็นการเรียนที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและตลอดชีวิต (บุปผชาติ ทัพพิกรณ์, 2546)

การสอนบนเว็บ (Web-based Instruction: WBI) เป็นวิถีทางของนวัตกรรมในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อผู้เรียน โดยใช้เว็บเป็นสื่อกลาง การเรียนการสอนเป็นสิ่งที่จะทำให้ได้รับความรู้ ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมที่สะดวกต่อผู้เรียน การบรรลุถึงความสำเร็จของเป้าหมายการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ เฉพาะด้าน อีกทั้งยังเป็นสื่อกลางในการส่งสารในการเรียนการสอนให้ติดต่อถึงกันได้ การเรียนรู้บนเว็บเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนบนฐานของสื่อที่เชื่อมโยงกันในทางไกลซึ่งใช้

ประโยชน์จากเหตุผลและทรัพยากรของ World Wide Web เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีความหมายที่สนับสนุนและช่วยให้เกิดการเรียนรู้บนเว็บได้ (พรณี เกษกมล, 2543) ทั้งนี้การพัฒนาโปรแกรมบทเรียน (Courseware) ในลักษณะสื่อประสม (Multimedia) ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความต้องการในการพัฒนาของตน โดยเนื้อหาบทเรียนจะประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดิทัศน์ หรือสื่อประสม มีการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนด้วยกันทั้งแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม ทั้งนี้ในการนำเสนอเนื้อหาความรู้ในลักษณะของสื่อประสม (Multimedia) ที่แบ่งบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อย (Module) โดยในแต่ละหน่วยมีการออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาในบทเรียน มีแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนตรวจสอบความเข้าใจมีแบบทดสอบให้ตรวจสอบความสามารถของตนเองสำหรับการเรียนในหน่วยอื่นที่สูงขึ้น รวมทั้งผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างผู้เรียนด้วยกันทั้งรายบุคคลและแบบกลุ่ม หรือแม้แต่ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (ณัฐฐิตา ศิริรัตน์, 2548)

ในการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงต้องเกิดจากสภาพที่แท้จริงและเน้นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนพัฒนาด้านคิดวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็นและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ, 2543 อ้างถึงใน นิวัตน์ ศรีสวัสดิ์, 2548) ทั้งนี้ ต้องมีการเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวและแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมกับบริบทกับสังคมและสภาพแวดล้อมของตนเองโดยที่ต้องเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้จากการเรียนรู้ที่พึ่งพิงผู้อื่นในการให้ความรู้แก่ตน เพื่อตนเองสู่กระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพึ่งพาตนเองในการพัฒนาเพื่อสร้างความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง จนมาเป็นที่ยังของผู้อื่น โดยการจัดการเรียนการสอนนั้นต้องเน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ใช้ปัญญาในการสร้างความรู้ให้ มีค่าต่อสังคมด้วยตนเอง (นิวัตน์ ศรีสวัสดิ์, 2548) โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องของการเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ โดยมนุษย์ในกระบวนการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ และการทดลองเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและนำผลมาจัดระบบ หลักการ แนวคิด และทฤษฎี ดังนั้นการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เป็นผู้เรียนรู้และค้นพบด้วยตนเองมากที่สุด นั่นคือให้ได้ทั้งกระบวนการและองค์ความรู้ ตั้งแต่เริ่มแรกก่อนเข้าเรียน เมื่ออยู่ในสถานศึกษา และเมื่อออกจากสถานศึกษาไปประกอบอาชีพได้ เพราะวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่างๆ เครื่องมือ เครื่องใช้ ตลอดจนผลผลิตต่างๆ ที่คนได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและในการทำงานล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมาก ในทางกลับกัน

เทคโนโลยีก็มีส่วนสำคัญมากที่จะให้มีการศึกษาค้นคว้าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2551)

การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะสำคัญประการหนึ่งของกระบวนการวิทยาศาสตร์ ที่ต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักเห็นความสำคัญ และมีความชำนาญเพื่อสามารถค้นหาความรู้ด้วยตนเองได้ ความจำเป็นที่ต้องพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ อย่างมีกระบวนการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา สร้างปัญหา และจากบทควาวิชาการของการคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ บุคคลที่มีการคิดแบบวิเคราะห์จะเหนือกว่าบุคคลที่มีการคิดแบบอื่น ทั้งในด้านระดับการพัฒนาและการใช้สติปัญญา ความคิดวิเคราะห์เป็นความคิดเชิงลึก เป็นทักษะที่สำคัญและเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้ เมื่อนักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ นักเรียนสามารถจำแนกและจัดหมวดหมู่หรือประเภทสิ่งต่างๆ อย่างมีหลักเกณฑ์ สามารถตัดสินใจอย่างเหมาะสม และใช้ความรู้ประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาในสถานการณ์อื่นๆ ตลอดจนแก้ไขปัญหาได้ (ปริญานุช สดาวรรณิ, 2548)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการคิดวิเคราะห์และในโลกยุคโลกาภิวัตน์นักเรียนจำเป็นต้องมีทักษะพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศควบคู่ไปกับการเรียนรู้เนื้อหาวิชา ทำให้ระบบอินเทอร์เน็ตถูกนำมาใช้ในการเรียนการสอนซึ่งข้อมูลในอินเทอร์เน็ตมีอยู่มากมายหลายประเภท การที่ผู้เรียนจะรับรู้ข้อมูลที่ดีและมีประโยชน์กับตัวของผู้เรียน จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ (พิไลวรรณ ชาวบุญตัน, 2551) การสอนบนเว็บถือเป็นการสำเร็จทางวิชาการ โดยกระบวนการเรียนการสอนที่ใช้สื่อที่ทันสมัย เปิดโอกาสให้เรียนรู้สิ่งต่างๆ อย่างมากมาย การสอนไม่ใช่เพียงแค่สิ่งที่ครูบอกเท่านั้น แต่ต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับสิ่งต่างๆ มากพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการคิด (พรรณี เกษกมล, 2543) ซึ่งการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีบนเว็บข้อได้เปรียบสำคัญประการหนึ่งของการสอนบนเว็บก็คือการมีปฏิสัมพันธ์ (บุปผชาติ ทัททิกรณ์, 2546) เป็นการสอนในลักษณะตัวต่อตัวตามความต้องการและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้ประสาทสัมผัสในหลายๆ ด้าน ได้รับความสนใจต่อผู้เรียนและยังสามารถประเมิผลได้ทันที ซึ่งทำให้ผู้เรียนรักการเรียนรู้ รู้จักคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์แสวงหาความรู้และรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นที่จะพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การสอนบนเว็บเรื่องระบบสุริยะและดวงดาวในท้องฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางในการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาการสอนบนเว็บเรื่องระบบสุริยะและดวงดาวในท้องฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพ
- 2.2 เพื่อศึกษาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการสอนบนเว็บ
- 2.3 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการสอนบนเว็บ
- 2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการสอนบนเว็บ

3. สมมติฐานของการวิจัย

- 3.1 นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนบนเว็บมีคะแนนจากแบบทดสอบความสามารถการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
- 3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนบนเว็บมีคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 37 คน โรงเรียนขามแก่นนคร อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

4.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การเรียนโดยใช้การสอนบนเว็บ

ตัวแปรตาม คือ

- 4.2.1 การคิดวิเคราะห์
- 4.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
- 4.2.3 ความพึงพอใจของผู้เรียน

4.3 เนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานปีการศึกษา 2551 เรื่องระบบสุริยะและดวงดาวในท้องฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4.4 ระยะเวลาในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาแยกแยะ เหตุการณ์ต่าง ๆ เรื่องราวใด ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ โดยเน้นวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ รวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผล โดยใช้การคิดอย่างมีเหตุผล การคิดไตร่ตรอง เพื่อช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

5.2 การสอนบนเว็บ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นสื่อกลาง เพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อหลายมิติ และส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการ

5.3 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การวัดความรู้ความสามารถของนักเรียน ก่อนการเรียนและหลังการเรียนจากการสอนบนเว็บโดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.4 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการสอนบนเว็บ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้การสอนบนเว็บ โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 เป็นแนวทางในการออกแบบการสอนบนเว็บ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและ กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้น

6.2 นักเรียนได้วิธีการเรียนรู้ สำหรับการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

6.3 เป็นแนวทางในการนำการสอนบนเว็บ ไปใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

