

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การพัฒนาคนให้มีคุณภาพและทันการเปลี่ยนแปลงโดยการปฏิรูปการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ กระดับทักษะฝีมือของคนไทยให้มีมาตรฐานและสอดคล้องกับโครงสร้างการผลิตและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป สามารถคิดเป็นทำเป็นรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง มีคุณธรรม มีระเบียบวินัย และความรับผิดชอบ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545 : 15) การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตัวเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ดังนั้นการศึกษามี 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบเป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผลและการประเมินผลซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน การศึกษานอกระบบเป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผลประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาสโดยศึกษาจากบุคคลประสบการณ์สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ สถานการณ์ศึกษาอาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือทั้งสามรูปแบบก็ได้ ให้มีการเทียบโอนผลการเรียนรู้สะสมไว้ในระหว่างรูปแบบเดียวกัน หรือต่างรูปแบบได้ ไม่ว่าจะเป็ผลการศึกษาจากสถานศึกษาเดียวกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการเรียนรู้นอกระบบ ตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือประสบการณ์จากการทำงาน (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2551 : 4-11)

คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากมาย ซึ่งไม่ว่าจะเป็นทางการศึกษา ด้านธุรกิจ การทหาร และในปัจจุบันบุคลากรที่ทำการสอนยังไม่เพียงพอ และเนื้อหาที่ซับซ้อนทำให้มีการเรียนนักเรียนในชั้นเรียนอย่างเดียวนั้นไม่สนใจในการเรียนในชั้นเรียน ดังนั้นเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ให้มีความกระตือรือร้นในการเรียนและการสอน ควรใช้สื่อใหม่ๆมาใช้

ช่วยในการสอน ลื่อนนั้นคือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือบทเรียน โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นสื่อ การเรียนการสอนที่มีเนื้อหา แบบทดสอบ การประเมินผลการเรียน ที่วัดและประเมินผลได้ตามความสามารถของผู้เรียนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานและมีความรู้ โดยไม่รู้สึกลำบาก เพราะมีสิ่งเร้าความสนใจประกอบทั้งภาพ และเสียงด้วยคุณลักษณะ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์ ตามที่ได้กล่าวมานี้ จึงสามารถใช้แก้ไขปัญหาการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบไม่เป็นที่สนใจ ต้องอ่านในเนื้อหาที่มากเกินไป โดยนักเรียนจะสามารถ ทำความเข้าใจบทเรียนได้ดี โดยการเรียนซ้ำเนื้อหาในหน้าหรือข้อที่ไม่ เข้าใจได้อย่างไม่จำกัดเวลาและลดความประหม่าของนักเรียน จึงทำให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนได้มากที่สุด (พิชิต ทีอุปมา. 2551 : 108)

ดังนั้น การใช้บทเรียนที่นำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ในการนำเสนอเนื้อหาเรื่องราวต่างๆมีลักษณะเป็นการเรียนโดยตรง และเป็น การเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) คือ สามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ได้เป็นการนำเอาเทคโนโลยีรวมกับการออกแบบ โปรแกรมการสอนมาใช้ ช่วยสอน การจัดโปรแกรมการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์ปัจจุบันมักอยู่ในรูปของสื่อประสม (Multimedia) นั้น หมายถึง นำเสนอได้ทั้งภาพ ข้อความ เสียงภาพเคลื่อนไหว โปรแกรมช่วยสอนนี้เหมาะกับการศึกษาด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ ตลอดจนมีผลป้อนกลับ (Feed back) เพื่อให้ผู้เรียนรู้บทเรียนได้อย่างถูกต้อง เข้าใจในเนื้อหาวิชาของบทเรียนนั้น ๆ ลักษณะคอมพิวเตอร์จึงเป็นบทเรียนที่ช่วยในการเรียนการสอน และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยจัดบทเรียนให้เป็นระบบและเหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน (ริสา ทนันทไชย. 2552 : 25)

วิธีการสอนโดยใช้จำลองสถานการณ์ คือ การสอนที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นจริงที่สถานการณ์นั้นจำลองขึ้นมา ดังนั้น การอภิปรายจึงควรมุ่งประเด็นไปที่ การเรียนรู้ความเป็นจริงว่า ในความเป็นจริงสถานการณ์ในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งผู้เรียนควรจะได้เรียนรู้จากการเล่นของตนในสถานการณ์นั้น โดยให้ผู้เรียนลงไปเล่นในสถานการณ์ที่มีบทบาท ข้อมูล และกติกาการเล่นที่สะท้อนความเป็นจริง และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในสถานการณ์นั้น โดยใช้ข้อมูลที่มีสภาพคล้ายกับข้อมูลในความเป็นจริง ในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งการตัดสินใจนั้น จะส่งผลถึงผู้เล่นในลักษณะเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ (รุจิรี ภู่อาระ 2546 : 165)

โรงเรียนมาบกราดวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมาเขต 5 มีจุดมุ่งหมาย คือ จัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การเผชิญหน้าสถานการณ์ การนำเอาความรู้มาประยุกต์ใช้ป้องกันและ แก้ปัญหาการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ คิดเป็นรักการอ่าน จัดการเรียนรู้อได้ทุกที่ในสถานศึกษา (โรงเรียนมาบกราดวิทยา, 2555 : 35)

ผู้ศึกษาได้สำรวจสภาพของการจัดการการสอนของโรงเรียน จากรายงานการพัฒนา พบว่า มีปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอน เนื่องจากโรงเรียนมาบกราดวิทยาขาดการสร้างสื่อ การเรียนการสอนที่มีคุณภาพและสื่อในการเรียนการสอนไม่น่าสนใจและไม่สามารถทำการ เรียน การสอน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องวัฏจักรชีวิตของสัตว์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นอกจากนี้ผู้ศึกษาได้สำรวจข้อมูลของนักเรียนจากการบันทึกผลการ เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผ่านมาทั้งจากการประเมินด้วยแบบผลสัมฤทธิ์และ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าเกณฑ์ของโรงเรียนที่ตั้งไว้ ร้อยละ 80 (โรงเรียนมาบกราดวิทยา, 2555 : 3) ทั้งนี้จำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องนำเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากภาพปัญหาที่กล่าวมาทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ แบบจำลองสถานการณ์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ที่ประกอบด้วยภาพ เสียงภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มที่จำลองสถานการณ์เสมือนจริง สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีความต้องการที่จะนำเอาเนื้อหา เรื่อง วัฏจักร ชีวิตของสัตว์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากบทเรียนที่ใช้อยู่ นอกจากนี้บทเรียน คอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นจะสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดีแล้ว ยังเป็นสื่อที่มีคุณภาพสามารถที่ จะตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้ เพราะสื่อได้การประสิทธิภาพพร้อมศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาแล้ว

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่องวัฏจักรชีวิตของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีคุณภาพ
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์ กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องวัฏจักรชีวิตของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามสูตร E_1/E_2 กำหนดเกณฑ์ไว้ 80/80

3. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องวัฏจักรชีวิตของสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องวัฏจักรชีวิตของสัตว์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องวัฏจักรชีวิตของสัตว์

สมมติฐานการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการศึกษา

ในการค้นคว้าอิสระครั้งนี้ ผู้ทำการศึกษาได้กำหนดขอบเขตสำหรับการศึกษา ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 20 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 31 คน โรงเรียนมาบกราดวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 รวมจำนวน 51 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนโรงเรียนมาบกราดวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 20 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

2.1 ตัวแปรอิสระ คือการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลอง
สถานการณ์

2.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลอง
สถานการณ์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องวัฏจักรชีวิตของสัตว์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3

3. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สาระที่ 1 ระบบนิเวศมาตรฐานที่ 2 ตัวชีวิต 1-4 เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เรื่อง การเจริญเติบโตของสัตว์

ตอนที่ 2 เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์

ตอนที่ 3 เรื่อง การอนุรักษ์สัตว์ในท้องถิ่น

4. รูปแบบที่ใช้ในการศึกษา คือ การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research)

5. ระยะเวลาในการศึกษาครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์ หมายถึง การจำลองสถานการณ์ให้
ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง โดยนำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการฝึกทักษะและเรียนรู้ได้
โดย รูปแบบของบทเรียนการเสนอเนื้อหาความรู้ข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ การแนะนำ
ผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะการฝึกปฏิบัติและเรียนรู้ในรูปแบบสถานการณ์นำไปใช้ในการสอนวิชา
วิทยาศาสตร์นั้น มีขั้นตอนในการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนคือ 1) แนะนำบทเรียน 2) นำเสนอการจำลอง
สถานการณ์ตามหัวข้อที่กำหนด 3) กิจกรรมในการเรียนรู้ เช่นแบบฝึกหัด ใบงาน 4) สรุปผล
การเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบโดยใช้
แบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ วิชาวิทยาศาสตร์ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลอง
สถานการณ์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

3. ประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง ประสิทธิภาพของบทเรียนที่มีค่า
ประสิทธิภาพของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ตามเกณฑ์ เช่น E_1/E_2 โดยใช้สูตร
ของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ มีรายละเอียด ดังนี้

E₁ ตัวแรก หมายถึง ค่าคะแนนคิดเป็นร้อยละของคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน โดยกำหนดไว้ที่ร้อยละ 80 ได้จากแบบทดสอบย่อย แบบสังเกตพฤติกรรม

E₂ ตัวหลัง คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของจำนวนคำตอบที่ผู้เรียนตอบ ถูกต้องจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยกำหนดไว้ที่ร้อยละ 80

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ประเมินได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นสื่อในการเรียนการสอน ที่มีคุณภาพ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. นักเรียนได้รับการพัฒนาด้านความรู้ ความเข้าใจ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น
4. ครูได้บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์ที่มีประสิทธิภาพ สำหรับสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และได้แนวทางในการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไป
5. ผลการวิจัยจะเป็นข้อมูลสารสนเทศ สำหรับผู้บริหาร เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนในสถานศึกษาต่อไป