

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้นครูผู้สอนและผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะผู้ถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนผู้เรียน ในการแสวงหาความรู้จากสื่อ แหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน จากข้อความดังกล่าวสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนควรคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ และเลือกจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความถนัดของผู้เรียนแต่ละคน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (2551 : 92) ได้กล่าวไว้ว่า วิทยาศาสตร์มีบทบาทยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับคนทุกคน ทั้งชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้ และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ทำและอำนวยความสะดวกในชีวิต และล้วนแล้วเป็นผลของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ได้ช่วยไข่มนุษย์ได้พัฒนาวิถีคิดทั้งด้านความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยการใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงควรได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น นำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542 : 73) กล่าวไว้ว่า “ ผู้สอนวิทยาศาสตร์ ขาดเทคนิคการสอนที่เหมาะสม ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ขาดเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ” นอกจากนี้ การจัดการเรียนการสอนของครูในปัจจุบัน ให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษานั้น ครูต้องเปลี่ยนแนวทางการสอนใหม่ ดังที่ วุฒิชัย ประสารสอย (2543 : 24) กล่าวไว้ว่า “ การจัดระบบการเรียนการสอนในปัจจุบันนี้มีแนวโน้มว่าจะเกี่ยวกับบทบาทของครู-อาจารย์ ที่เปลี่ยนแปลงจากการเป็นผู้สอนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวก เป็นผู้กำกับ หรือผู้จัดหาแหล่งการเรียนรู้ และฝึกประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนมากกว่าเป็นผู้ป้อน หรือเสนอประสบการณ์ด้วยการบอกเล่า หรืออธิบายหน้าชั้นเรียน ” บุญเกื้อ ควรหาเวช (2545 : 92) กล่าวถึงแนวทางการสอนที่เหมาะสมไว้ว่า การเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึง ความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญวิธีการสอนที่เหมาะสมที่สุดก็คือการจัดการสอนรายบุคคล หรือการศึกษาตามเอกัตภาพ และการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระ

ในการเรียนตามระดับสติปัญญาความสามารถและความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม บุรณะ สมชัย (2542 : 14) กล่าวถึงการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษาจะมีรูปแบบแตกต่างกันไป รูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจให้ความสนใจ ได้แก่การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนซึ่งเรียกโดยทั่วไปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI (Computer – Assisted Instruction) โดยที่เนื้อหาวิชาแบบฝึกหัด และการทดสอบจะถูกพัฒนาขึ้น ในรูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และที่สำคัญที่สุด บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการประเมินผลในตนเองเพื่อให้ผู้เรียนเห็นผลสำเร็จเห็นความเจริญก้าวหน้าของตน ในการเรียนรู้แต่ละตอนแต่ละหน่วยการเรียน สามารถเรียนได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอนได้เพราะสามารถใช้สอนแทนครูได้ ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541 : 13) กล่าวถึง ปัญหาทางการเรียนที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเข้ามาช่วยแก้ไขได้เป็นอย่างดี ส่วนหนึ่งคือปัญหาด้านภูมิหลังที่แตกต่างกันของผู้เรียน กล่าวคือ ผู้เรียนแต่ละคนย่อมที่จะมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกันออกไป คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาตามความรู้ ตามความสามารถของตน โดยการเลือกลักษณะรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับตนเองได้ เช่น ความช้าเร็วของการเรียนเนื้อหา ลำดับการเรียน เป็นต้น

ซึ่งจะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อเทคโนโลยีที่สามารถแก้ปัญหาทางการเรียนของผู้เรียนได้ โดยเฉพาะสามารถสามารถแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเนื้อหาวิชาแบบฝึกหัดและการทดสอบ จะถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และที่สำคัญที่สุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีการประเมินผลในตนเองเพื่อให้ผู้เรียนเห็นผลสำเร็จเห็นความเจริญก้าวหน้าของตนในการเรียนรู้แต่ละตอน แต่ละหน่วยการเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ซึ่งผู้สอนได้ทำการสอนและได้พบกับปัญหาในการเรียนการสอนหลายประการด้วยกันเช่น การไม่กระตือรือร้นหรือไม่สนใจในการเรียน ซึ่งจะคุยกันขณะที่ครูสอน ไม่ทำงานส่ง ไม่สนใจในการทำกิจกรรมการเรียน ซึ่งพฤติกรรมแบบนี้จะพบได้กับนักเรียนบางกลุ่มในห้องเรียน นักเรียนไม่อ่านหนังสือทบทวนบทเรียน มีนักเรียนบางส่วนที่อ่านหนังสือทบทวนบทเรียนเองได้ และนอกจากนี้ในแต่ละห้องจะมีนักเรียนอยู่ประมาณห้องละ 7-8 คน ที่มีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง สมาธิสั้น ซึ่งนักเรียนเหล่านี้จะสร้างความวุ่นวายในขณะที่ครูทำการเรียนการสอน และที่สำคัญที่สุดนักเรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนวิทยาศาสตร์ไม่ถูกต้องในเรื่องที่เป็นนามธรรม นักเรียนไม่สามารถอธิบายกระบวนการที่ซับซ้อนได้ เช่น เรื่องกลไกการทำงานของระบบต่างๆของมนุษย์ ซึ่งนักเรียนต้องอาศัยการจินตนาการเป็นอย่างมากในการที่จะอธิบายกลไกการทำงานของระบบต่างๆ บางคนจินตนาการได้ถูกต้อง บางคนจินตนาไม่ถูก และนอกจากนี้นักเรียนแต่ละคนก็มีความแตกต่างระหว่างบุคคล บางคนเรียนรู้เร็ว บางคนเรียนรู้ช้า ขาดเรียนบ่อย ซึ่งเป็นสาเหตุ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ผู้สอนก็ได้พยายามในการแก้ปัญหาทางการเรียนให้กับนักเรียนโดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เพื่อจะทำให้ผู้เรียนสนใจการเรียน และเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ถูกต้อง และลดความ

แตกต่างกันระหว่างบุคคลต่อการเรียนรู้ จากที่ผ่านมาการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน ผู้สอนได้ออกแบบกิจกรรม และเลือกนวัตกรรมเพื่อใช้แก้ปัญหาทางการเรียน ได้แก่สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว และ VDO ที่สามารถเรียนรู้ได้ทั้งในระบบ Online และ Offline ซึ่งสามารถเรียนรู้ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี Internet และที่ไม่มี Internet ได้ ซึ่งผู้สอนมีความสามารถในการสร้างสื่อประเภทนี้ได้ด้วยตนเอง และได้ศึกษาผลดีของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้สร้างและได้นำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในบางหน่วยการเรียนรู้ มาทดลองใช้กับนักเรียนในชั้นเรียน โดยการนำเสนอสื่อผ่านเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ (Projector) ก็สามารถแก้ปัญหาทางการเรียนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะเมื่อผู้สอนนำเสนอสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้นักเรียนศึกษา นักเรียนแต่ละคนก็ตั้งใจ สนใจบทเรียนมากขึ้น ไม่คุยกันระหว่างเรียน เข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้เร็วขึ้น นักเรียนที่ขาดเรียนบ่อยก็สามารถเรียนรู้ได้ทัน แก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ นักเรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองทาง Internet ที่บ้าน ส่วนนักเรียนที่ไม่มี Internet ที่บ้านก็สามารถเรียนรู้ที่ห้องเรียนและห้องคอมพิวเตอร์ในห้องสมุดตอนพักกลางวันหรือเวลาว่างได้เช่นกัน สามารถแก้ปัญหาให้นักเรียนที่เรียนช้า ขาดเรียนบ่อยได้ โดยผู้สอนจะจัดทำ website www.natdee.com ที่มีความแปลกใหม่ไม่เหมือน website ทั่วไป และเคยได้รับรางวัล website ดีเด่น ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ เนื่องจาก website ที่จัดทำขึ้นเป็น website เสมือนมีชีวิต เพราะภายใน website มีการจัดรูปแบบการเรียนการสอน ที่มีสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบVDO และภาพเคลื่อนไหว ซึ่งต่างจาก website ทั่วไปที่ส่วนใหญ่มีแต่ข้อความและภาพนิ่ง ซึ่งไม่น่าสนใจและยากต่อการเข้าใจของนักเรียน ส่วนสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำมาสอนหลายเรื่องด้วยกัน ที่ผู้สอนได้จัดทำขึ้น และได้รับรางวัลจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้สอนจึงคิดว่าถ้ามีสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ทั้งในภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 จะสามารถแก้ปัญหาทางการเรียนของผู้เรียนได้ และพัฒนาการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น และนอกจากนี้แล้วสื่อประเภท VDO ก็สามารถปรับปรุงเป็นสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถเรียนรู้ได้ทางFacebook (www.facebook.com) เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับนักเรียนที่ชอบเล่นFacebook ก็จะสามารถทำให้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้าถึงนักเรียนได้มากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 85 / 85 เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียน เพื่อประเมินผลการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเพื่อการแก้ไขปรับปรุงสื่อ ดังจุดประสงค์ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เพื่อสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

1. สร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบ Online และ Offline ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ทุกหน่วยการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้ สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนต่อการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตอนที่ 2 เพื่อประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียน

1. นำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน โดยใช้กิจกรรมการสอนแบบ 5 E
2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนของปีการศึกษาที่ประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียนกับปีการศึกษาที่มีการเรียนแบบปกติ
3. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน

ตอนที่ 3 เพื่อประเมินผลการประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียน

ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียน

ตอนที่ 4 เพื่อแก้ไขปรับปรุงสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังจากการประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ทาง Facebook

แก้ไขปรับปรุงสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังจากการประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ทาง Facebook

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

ตอนที่ 1 เพื่อสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85 / 85

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นทุกหน่วยการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/ 85
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. ระดับความคิดเห็นของนักเรียนต่อการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ ดี – ดีมาก

ตอนที่ 2 เพื่อประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียน

1. สามารถนำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน โดยใช้กิจกรรมการสอนแบบ 5 E ได้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนของปีการศึกษาที่ประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียนสูงกว่าปีการศึกษาที่มีการเรียนแบบปกติ
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตอนที่ 3 เพื่อประเมินผลการประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียน

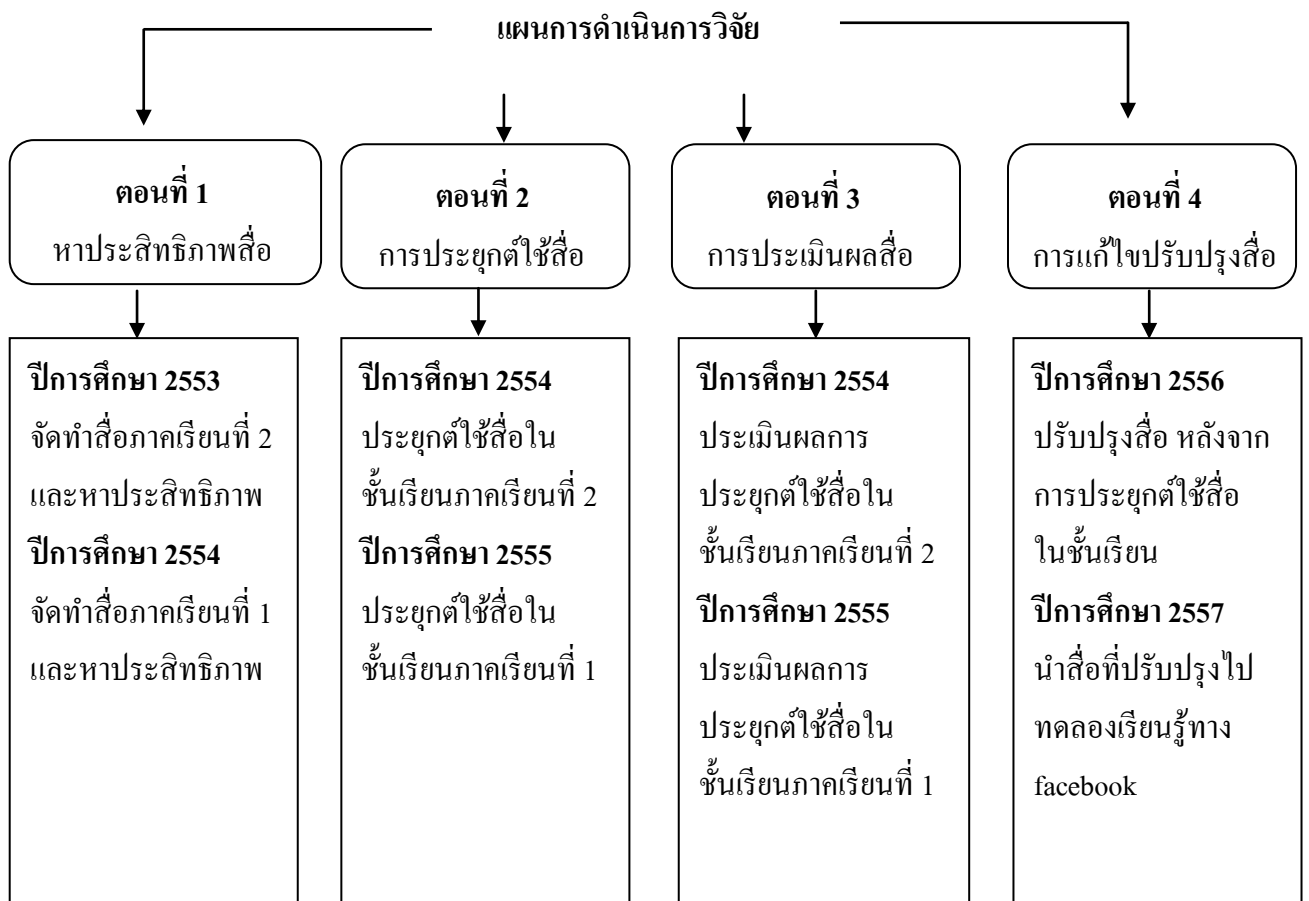
นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียนในระดับดี – ดีมาก

ตอนที่ 4 เพื่อแก้ไขปรับปรุงสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังจากการประยุกต์ใช้สื่อในชั้นเรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ทาง Facebook

แก้ไขปรับปรุงสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามผลการประเมินหลังจากการประยุกต์ใช้สื่อในชั้นเรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ทาง Facebook ได้อย่างน้อย 1 หน่วยการเรียนรู้

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.4.1 แผนการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 1.1 แสดงแผนการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.4.2 ตอนที่ 1 การสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85 / 85

ขั้นที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 85 / 85

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาหลักสูตรและเนื้อหาสาระวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551
3. ออกแบบสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เสนอผู้เชี่ยวชาญ
5. ทดลองใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียน 20 คน เก็บข้อมูลจาก แบบทดสอบก่อน - หลังเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และประเมินความคิดเห็นของนักเรียนต่อการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
6. หาประสิทธิภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (E1/E2)
7. แก้ไขปรับปรุง

ขั้นที่ 2 ศึกษาผลการนำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้กับนักเรียน 20 คน

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85 / 85 ไปทดลองใช้กับนักเรียน 20 คน และเก็บข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้ สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ t – test แบบ Dependent ระดับนัยสำคัญที่ 0.05
3. แก้ไขปรับปรุง

ขั้นที่ 3 ประเมินผลการทดลองใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียน 20 คน

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85 / 85 ไปทดลองใช้กับนักเรียน 20 คน เก็บข้อมูลจากแบบประเมินความความคิดเห็นของนักเรียนต่อการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ประเมินความความคิดเห็นของนักเรียนต่อการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้คะแนนเฉลี่ย
3. แก้ไขปรับปรุง

1.4.3 ตอนที่ 2 การประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียน

ขั้นที่ 1 การนำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน

1. นำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/ 85 ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 5 E กับนักเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 มีนักเรียนทั้งหมด 169 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 183 คน
2. เก็บข้อมูลจาก แบบทดสอบก่อน - หลังเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และประเมินความพึงพอใจต่อการนำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. แบบทดสอบก่อน - หลังเรียน แปลงเป็นคะแนนที่เฉลี่ย Average T- score

ขั้นที่ 2 ศึกษาผลการนำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน

1. นำไปใช้กับนักเรียนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 มีนักเรียนทั้งหมด 169 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 183 คน
2. นำคะแนนแบบทดสอบก่อน – หลังเรียน ไปวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเปรียบเทียบคะแนน Average T- score
3. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเมื่อประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียนกับการเรียนแบบปกติในปีการศึกษาที่ผ่านมา โดยเปรียบเทียบคะแนน Average T- score

1.4.4 ตอนที่ 3 ประเมินผลการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน

1. นำคะแนนการทำแบบประเมินความพึงพอใจไปวิเคราะห์หาความพึงพอใจต่อการนำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียน
2. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบประเมินความพึงพอใจ

1.4.5 ตอนที่ 4 การแก้ไขปรับปรุงสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังจากการประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ทาง Facebook

แก้ไขปรับปรุงสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามผลการประเมินหลังจากการประยุกต์ใช้สื่อในชั้นเรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ทาง Facebook

1.4.6 หน่วยการเรียนรู้ที่นำมาจัดทำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทุกหน่วยการเรียนรู้ในสาระที่เป็นปัญหาต่อการเรียนทั้งภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ซึ่งมีทั้งหมด 13 หน่วยการเรียนรู้

1.4.7 แผนการดำเนินการ

ปีการศึกษา 2553 สร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ของหน่วยการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 2 และนำไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน ปีการศึกษา 2554 ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2554 สร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ของภาคเรียนที่ 1 และนำไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน ปีการศึกษา 2555 ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2556 – 2557 แก้ไขปรับปรุงสื่อหลังจากการประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน

1.4.8 การออกแบบสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มี 2 แบบดังนี้

1. แบบภาพเคลื่อนไหวอธิบายบทเรียน ใช้กับบทเรียนที่ต้องใช้การมโนภาพ การจินตนาการ
2. แบบ VDO อธิบายบทเรียน ใช้กับบทเรียนที่มีการทดลอง อธิบายเนื้อหาบทเรียน

1.4.9 การนำเสนอสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบ Online ใน website

สร้าง Website www.natdee.com และนำสื่อไป upload บน Website

1.4.10 นำเสนอสื่อทาง Facebook

Upload สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบ VDO ลงใน website www.youtube.com แล้ว Upload ที่อยู่ของ VDO จาก www.youtube.com ไปยัง www.facebook.com ส่วนแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียนให้ถ่ายรูปและ Upload รูปไปยัง www.facebook.com

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เนื้อหาสร้างขึ้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทุกหน่วยการเรียนรู้

1.5.2 ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และ กลุ่มเป้าหมาย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีระนอง ปีการศึกษา 2553 (ภาคเรียนที่ 2) จำนวน 175 คน และ ปีการศึกษา 2554 (ภาคเรียนที่ 1) จำนวน 122 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีระนอง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 จำนวน 20 คน ซึ่งเป็นนักเรียนของปีการศึกษา 2553 (ภาคเรียนที่ 2) สำหรับทำการวิจัย ของหน่วยการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 2 ซึ่งมีทั้งหมด 7 หน่วยการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 จำนวน 20 คน ซึ่งเป็นนักเรียนของปีการศึกษา 2554 (ภาคเรียนที่ 1) สำหรับทำการวิจัยของหน่วยการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 1 ซึ่งมีทั้งหมด 6 หน่วยการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก

กลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีระนอง ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2554 และภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษา 2555 ซึ่งมีจำนวนนักเรียนปีการศึกษาละ 4 ห้องเรียน ปีการศึกษา 2554 ภาคเรียนที่ 2 มีนักเรียนทั้งหมด 169 คน และปีการศึกษา 2555 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 183 คน ซึ่งนักเรียนทั้งหมดนี้เป็นนักเรียนที่ได้เรียนโดยการประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียนในกิจกรรมการสอนแบบ 5 E ในการวิจัยตอนที่ 2

1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพ 85 / 85 ทุกหน่วยการเรียนรู้

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.5.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 1 – ตอนที่ 3 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยปีการศึกษา 2553 – 2555

ตอนที่ 4 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยปีการศึกษา 2556 – 2557

1.6 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer – Assisted Instruction)

หมายถึงโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ที่เป็นภาพเคลื่อนไหว และVDO การเรียนรู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ทั้งในระบบ Online และ Offline มีเสียงอธิบายบทเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบฝึกหัด รวมถึงมีการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบ Offline สามารถใช้กับคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีการเชื่อมต่อกับ Internet ส่วนสื่อในรูปแบบ Online ใช้กับคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อกับ Internet

1.6.2 ผู้เรียนหรือนักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีระนอง จังหวัดระนอง ปีการศึกษา 2553 (ภาคเรียนที่ 2) - 2557 (ภาคเรียนที่ 1)

1.6.3 วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง วิชาหนึ่งในหมวดวิชาบังคับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้เวลาเรียน 3 คาบ ต่อสัปดาห์ คาบละ 50 นาที

1.6.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์

1.6.5 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งวัดจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 85/85

- 1.6.6 แบบทดสอบ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วย
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทุกหน่วยการเรียนรู้โดยมุ่งประเมินความรู้ของ
ผู้เรียน ทั้งก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 1.6.7 แบบประเมิน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทุกหน่วยการเรียนรู้ และรวมถึงแบบประเมินผู้เรียน
- 1.6.8 เจตคติต่อการเรียน โดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ความพึงพอใจของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 1.6.9 Facebook หมายถึง website www.facebook.com

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อการสอนประเภท บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ทุกหน่วยการเรียนรู้
2. มีแหล่งเรียนรู้ประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
ปีที่ 2 ที่สามารถเรียนผ่านเครือข่าย Internet ที่สามารถทำให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองได้
ทั้งทาง website ที่ครูจัดทำให้ (www.natdee.com) และ ทาง Facebook (www.facebook.com)