

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิด
เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION ON THE COMPUTER
CRIME ACT (B.E. 2007)

ดาวรธา วีระพันธ์
Daorathar Veerapan

ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของ นักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม 3) เปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกสุ่มแบบง่าย โดยวิธีการจับสลากจากนักศึกษาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ลงทะเบียนเรียนกับผู้วิจัยในภาคการศึกษา 2/2557 ได้มาจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบความแตกต่าง t-test ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.01$, S.D.= 0.65)

2. ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 78.66 ของคะแนนเต็มสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ความพึงพอใจของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.23$, S.D = 0.62)

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop the Computer Assisted Instruction on computer crime Act (b.e.2007) 2) Study achievement of students after with CAI subject to the Computer crime Act (b.e.2007) as the criterion of 75 percent 3) to compare the student's achievement scores earned the pre-test and post-test by CAI in the course. And 4) to study the student satisfaction in the CAI on computer crime Act (b.e.2007). The sample used in this research used a Simple random Sampling by lottery from students enrolled in Computer Science and information technology the second semester of the 2014 academic year of 30 people. The research instruments consisted of CAI on computer crime Act (b.e.2007), an achievement test, after learning their satisfaction with CAI. The statistical analysis included mean, standard deviation and Statistics t – test.

The results of the research indicated the following:

1. The quality of the Computer-assisted Instruction on the Computer Crime Act B.E. 2550 quality the good level (Mean equals to 4.01 and Standard Deviation equals to 0.65).
2. Achievement of students after class average of 78.66 percentage points higher than the threshold of 75 percent full.
3. The posttest mean was significantly higher than the pretest mean at .05 level
4. The students' satisfaction toward the Computer-assisted Instruction was at the highest level. (Mean equals to 4.23 And Standard Deviation equals to 0.62).

คำสำคัญ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 2550

Keywords

Computer Assisted Instruction, Computer Crime Act (B.E.2007)

ความสำคัญของปัญหา

ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2545 มาตราที่ 24 บัญญัติว่า “การจัดกระบวนการเรียนรู้ สถานศึกษาจะต้องดำเนินการส่งเสริมสนับสนุน ให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย

เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา” ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงความรู้ความสามารถของผู้เรียนทุกคน ในฐานะครูผู้สอนต้องพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนทั้งสภาพแวดล้อม บรรยากาศในการเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2546)

ถึงแม้ปัจจุบันจะมีเทคโนโลยีต่างๆ ที่จะสามารถนำมาบูรณาการกับการเรียนการสอนได้แต่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็ยังมีความสำคัญกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปัจจุบันไม่น้อยซึ่งถือว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพโดย (บุรณะ สมชัย, 2538) ได้กล่าวเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่าในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในลักษณะเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI) ที่ถือว่าเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนสามารถเรียนไปตามความสามารถของตนเองตามอัตราการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถทบทวนบทเรียนได้เองตลอดเวลา ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามเวลาที่สะดวกตามความสนใจของผู้เรียน ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ ADDIE Model เป็นกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เป็นรูปแบบการสอนที่ออกแบบขึ้นมา เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน ADDIE Model มีลำดับการพัฒนาเป็น 5 ขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) ซึ่งแต่ละขั้นตอนเป็นแนวทางที่มีลักษณะที่ยืดหยุ่นเพื่อให้สามารถนำไปสร้างเป็นเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันนี้เราต้องยอมรับว่าการดำรงชีวิตในประจำวันมีความเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นการใช้งานจากโทรศัพท์มือถือ การค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ การโพสต์ การแชร์ข้อมูล จากความนิยมในการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มมากขึ้นทำให้สถิติอาชญากรรมคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก ประเทศไทยนั้นหลังจากที่ได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ข้อมูลจากศูนย์ประสานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ประเทศไทย (ไทยเซิร์ต) ได้สรุปข้อมูลดังนี้ประเภทของการกระทำความผิดที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ตาม พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์นั้น สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ด้วยกัน คือ 1. อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบดั้งเดิม ซึ่งเป็นการกระทำความผิดต่อตัวข้อมูล หรือระบบคอมพิวเตอร์โดยตรงตามมาตรา 5-13 อาทิ การเจาะระบบ การดักข้อมูล หรือการก่อวินาศกรรมคอมพิวเตอร์ด้วยการเผยแพร่โปรแกรมทำลาย 2. ความผิดที่ว่าด้วยตัวเนื้อหาของข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ตามมาตรา 14-16 เช่น การเผยแพร่ภาพลามก การเผยแพร่ข้อมูลที่ขัดต่อความมั่นคง หรือการหมิ่นประมาทด้วยการตัดต่อภาพ เป็นต้น จากการเก็บสถิติคดีในช่วงเวลา 3 ปี ภายหลังจาก พ.ร.บ. คอมพิวเตอร์มีผลใช้บังคับ หาก

พิจารณาสัดส่วนของคดีต่างๆ ที่ศาลพิจารณาคดีพิพากษาแล้ว จะพบว่าเป็นคดีที่เป็นความผิดต่อตัวระบบ หรือตัวข้อมูลคอมพิวเตอร์ ซึ่งอยู่ในหมวดอาชญากรรมคอมพิวเตอร์แบบดั้งเดิม จำนวน 45 คดี คิดเป็นร้อยละ 24.32 ของคดีทั้งหมด ในขณะที่คดีที่เป็นความผิดที่วาดด้วยเนื้อหาปริมาณถึง 128 คดี คิดเป็นร้อยละ 69.19 ของคดีทั้งหมด นอกนั้นเป็นส่วนที่ข้อมูลไม่ชัดเจนอีก 12 คดี หรือร้อยละ 6.49

ซึ่งจะเห็นว่าถึงแม้จะมีพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ซึ่งมีบทลงโทษสำหรับผู้กระทำความผิด แต่สถิติการเกิดคดีก็ยังคงสูงอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นแนวทางป้องกันควรมีการให้ความรู้ทางด้านกฎหมาย พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ 2550 อย่างจริงจังเพื่อที่จะทำให้ความเสียหายที่เกิดจากอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ลดน้อยลง (ไพจิตร สวัสดิสาร, 2550) จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 เพื่อเป็นการส่งเสริมและให้ความรู้กับนักศึกษาอีกทั้งยังสอดแทรกในรายวิชาที่ผู้วิจัยได้ทำการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงผลที่จะตามมาถ้าใช้เทคโนโลยีไม่ระมัดระวัง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักศึกษาจะต้องศึกษาข้อมูล และทำความเข้าใจเกี่ยวกับ พ.ร.บ. ฉบับนี้ เพื่อให้ทราบถึงกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการใช้งานคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์โดยไม่ได้ตั้งใจ

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 มีคุณภาพอยู่ในระดับใด
2. ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ของนักศึกษา ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 หรือไม่
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 สูงขึ้นหรือไม่
4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาลงเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 อยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550
2. เพื่อศึกษาคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาลงเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม
3. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาลงเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร เป็นนักศึกษาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกสุ่มแบบง่าย (Simple random Sampling) โดยวิธีการจับสลากจากนักศึกษาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่ลงทะเบียนเรียนกับผู้วิจัยในภาคการศึกษาที่ 2/2557 ได้มาจำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันในการวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน

3. แบบประเมินความพึงพอใจ

การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ผู้วิจัยได้พัฒนาตามขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์ (Analysis) ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งศึกษาความต้องการต่างๆ วิเคราะห์แหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน กำหนดวิธีการนำเสนอบทเรียน วิธีการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด

1.2 การออกแบบ (Design) ออกแบบโครงสร้างบทเรียน รวมทั้งพิจารณารูปแบบของการจัดการบทเรียน จัดลำดับความสัมพันธ์ของบทเรียนให้ครบขอบเขตของเนื้อหาแล้วนำรายละเอียดไปเขียนบทดำเนินเรื่อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนต่อไป

1.3 การพัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนการนำบทดำเนินเรื่อง (story board) มาสู่การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาบทเรียน ให้มีความสามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามความต้องการ

1.4 การทดลองใช้ (Implementation) ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ ไปใช้กับกลุ่มทดลองที่มีคุณสมบัติเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนในขั้นต้น และผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า เพื่อสอบถามความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ เพื่อหาคุณภาพของบทเรียน จากนั้นจึงทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

1.5 การประเมินผล (Evaluation) การประเมินสรุป เป็นขั้นตอนการประเมินผลการใช้บทเรียนเพื่อหาคุณภาพของบทเรียนโดยใช้วิธีการทางสถิติต่อไป

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ศึกษากระบวนการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบ ดังขั้นตอนต่อไปนี้

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ศึกษาการหาคุณภาพของแบบทดสอบ หาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (หาค่า IOC) วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

2.2 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 จำนวน 50 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก นำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรง นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 (วิญญา วิศาลาภรณ์, 2540)

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดสอบกับกลุ่มทดลองที่มีคุณสมบัติเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ หาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็นรายข้อคัดเอาแบบทดสอบที่มีความยากง่ายตั้งแต่ .20 - .80 และ ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 - 1.00 (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) คัดเลือกข้อสอบที่ได้เกณฑ์ตามมาตรฐานไว้จำนวนทั้งหมด 30 ข้อ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณโดยใช้ KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Reliability) ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.82

3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 มีขั้นตอนการสร้าง และหาคุณภาพดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาทฤษฎีวิธีการสร้างความพึงพอใจ จากเอกสารทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ กำหนดหัวข้อที่ต้องการสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

3.2 ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับความพึงพอใจในด้านต่างๆ

3.3 การตรวจสอบ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ตลอดจนความเหมาะสมของภาษาที่ใช้

3.4 แก้ไขปรับปรุง นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

3.5 การนำไปใช้ นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการปฐมนิเทศผู้เรียน เพื่อทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้บทเรียน ระยะเวลาในการเรียน และข้อควรระวัง โดยผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการใช้งานบทเรียน ซึ่งมีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 30 ข้อ ดำเนินการทดสอบนักศึกษาก่อนที่จะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

2. ดำเนินการสอนโดยให้นักศึกษาเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 โดยผู้วิจัยควบคุมชั้นเรียนด้วยตนเอง

3. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน นำมาทดสอบหลังจากที่นักศึกษาเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

4. ให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

5. ผู้วิจัยนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ได้แก่

1.1 หาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 โดยใช้รูปแบบ ADDIE หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

1.2 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ โดยการพิจารณาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item - objective Congruence: IOC) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545)

1.3 วิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้วิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20 (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545)

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1 สถิติที่ใช้ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม ใช้การทดสอบค่าสถิติ t-test for one sample

2.2 สถิติที่ใช้ทดสอบเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ใช้การทดสอบค่าสถิติ t-test for dependent sample นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

ผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก (\bar{x} = 4.01, S.D. = 0.65)

2. ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 78.66 ของคะแนนเต็มสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความพึงพอใจของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.23$, S.D = 0.62)

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 มีประเด็นการอภิปรายผล ดังนี้

1. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 ทั้งนี้เนื่องจากในขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนในครั้งนี้ผู้วิจัยได้วางแผนการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน และได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโดยยึดโครงสร้างการออกแบบบทเรียนตามรูปแบบการสอน ADDIE Model ในการพัฒนาบทเรียนเพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับงานวิจัย (จตุพร ตันตริงสี และคณะ, 2555) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้การสอนแบบ ADDIE Model วิเคราะห์โปรแกรมกราฟิกซึ่งประสิทธิภาพของบทเรียนจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ ดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68

2. คะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม พบว่าผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 78.66 ของคะแนนเต็มสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 เนื่องมาจากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้นำ ADDIE Model มาพัฒนาอย่างมีขั้นตอนโดยเริ่มตั้งแต่ 1. การวิเคราะห์ (Analysis) ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งศึกษาความต้องการต่างๆ 2. การออกแบบ (Design) ออกแบบโครงสร้างบทเรียน รวมทั้งพิจารณา รูปแบบของการจัดการบทเรียน ออกแบบหน้าจอภาพ จัดลำดับความสัมพันธ์ของบทเรียนเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน 3. การพัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนการนำบทดำเนินเรื่อง (story board) มาสู่การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ 4. การทดลองใช้ (Implementation) นำไปทดลองใช้เพื่อหาข้อผิดพลาดก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างและผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ เพื่อสอบถามความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ เพื่อหาคุณภาพของบทเรียน จากนั้นจึงทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 5. การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนการประเมินผลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน และส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย (นภาพรณ ธีัญญา และคณะ, 2551) ได้ศึกษา การพัฒนาบทเรียน

อิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดไฮ/สโคปสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งในขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนได้ใช้รูปแบบ ADDIE Model มาพัฒนาบทเรียน เริ่มจากการวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 93.61/85.48 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์วิชาวิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัย (จตุพร ตันติรังสี และคณะ, 2555) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้การสอนแบบ ADDIE Model วิชา การใช้โปรแกรมกราฟิกผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 81.20 /87.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้และยังสอดคล้องกับ (ชนม์ชนิษฐ์ วิศิษฐ์สมบัติ, 2558) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 82.72/83.48 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 พบว่า นักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62) ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษาสามารถศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเอง และภาษาที่เข้าใจได้ง่ายสามารถให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความต้องการ และส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ส่งผลให้นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับ (สิรินธร จิยาศักดิ์, 2555) ศึกษาเรื่อง การศึกษาความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาฟิสิกส์ เรื่อง งานและพลังงาน โดยใช้แบบจำลองของ Addie Model ผลการวิจัยพบว่าความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมด้านเนื้อหา ด้านกราฟิกและการออกแบบด้านประสิทธิภาพของบทเรียน และเจตคติที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์พบว่า ด้านเนื้อหาพบว่าอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.557 ด้านกราฟิกและการออกแบบพบว่าอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.690 ด้านประสิทธิภาพโดยรวมของบทเรียนพบว่าอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.759 และเจตคติที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์พบว่าอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.678

ข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย ดังนี้

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำหรับอาจารย์ผู้สอนที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ไปใช้ ควรให้ความสำคัญกับกระบวนการนำไปใช้ เนื่องจากเป็นเพียงสื่อที่จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น เพราะฉะนั้น อาจารย์ผู้สอนต้องคอยชี้แนะ แนวทาง ตอบข้อซักถามและข้อสงสัยต่างๆ ที่เกิดขึ้นขณะใช้งาน บทเรียน

2. ควรศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 กับนักศึกษาหลักสูตรอื่นๆที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ไปพัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบอื่นๆ และเผยแพร่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อที่ผู้ต้องการศึกษาข้อมูลจะสามารถเข้าถึงได้หลายระดับ

2. ควรมีการศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เพื่อจะได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆที่เหมาะสมต่อไป

3. ควรทำการศึกษาระดับความรู้ของบุคลากรและเจ้าหน้าที่ นอกจากนักศึกษาเพื่อนำมาเป็นข้อมูลและแนวทางในการยกระดับความรู้ต่อไป

บรรณานุกรม

- จตุพร ตันติรังสี และคณะ. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยใช้การสอนแบบ ADDIE Model วิชา การใช้โปรแกรมกราฟิก. การประชุมทางวิชาการระดับชาติ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 8. วันที่ 9 -10 พฤษภาคม 2555.
- ชนม์ชนิษฐ์ วิศิษฐ์สมบัติ. (2558). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบ โฮมเพจสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. 9(1), 204-212.
- นภาพรณัฏฐ์ ธัญญา และคณะ. (2551). การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดไฮ/สโคปสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน เบญจมาชลาสัย ในพระบรมราชูปถัมภ์. วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคม. 4(2).
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุรณะ สมชัย. (2538). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: บริษัท อีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

- ไพจิตร สวัสดิสาร. (2550). **กฎหมายอาญาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 2550**. กรุงเทพฯ: บริษัทชวนพิมพ์ 50 จำกัด.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียนสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วิญญา วิศาลาภรณ์. (2540). **การวิจัยทางการศึกษา: หลักการและแนวทางปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อแกรมมี.
- สิรินธร จิยาศักดิ์. (2555) **การศึกษาความพึงพอใจในการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาฟิสิกส์ เรื่อง งานและพลังงาน โดยใช้แบบจำลองของ Addie Model**. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยกรุงเทพ “วิเคราะห์ภาพอนาคตของประชาคมอาเซียน 2015-2020”. วันที่ 25 พฤษภาคม 2555.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2546). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. กรุงเทพฯ: พิมพ์ลักษณ์.