

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา
สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
กรกฎาคม 2562
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ธีระภูธร ประธานที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ได้ให้ คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.พิชญภา ยวงส์ร้อย อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร ดร.ชัชฎาภรณ์ อร่ามรุดน ครูโรงเรียนปราสาททอนุสรณ์ นางสาวปนัดดา ยอดทอง ครูโรงเรียนชุมชนบ้านคณสี “ประสิทธิ์อุปถัมภ์” นายประเสริฐ รุ่งน้อย ครูโรงเรียนบ้านหงษ์ทอง และนางสุดใจ วัฒนศิริ ครูโรงเรียนคณสีพิทยาคม ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า จนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สมบูรณ์ และมีคุณค่า

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร บุคลากรและนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียน บ้านวังพร้าว โรงเรียนอนุบาลบึงนาราง โรงเรียนบ้านศรีศรัทธามิตรภาพที่ 176 และโรงเรียนบ้าน โป่งวัวแดง ศูนย์ประสานงานอำเภอบึงนาราง 02 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา พิจิตร เขต 2 ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่ง ในการเก็บข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในครั้งนี้

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ของผู้ศึกษาที่ให้กำลังใจและให้ การสนับสนุนในทุก ๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ ขอมอบและ อุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน หวังเป็นอย่างยิ่งว่า การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนี้จะเป็นประโยชน์ ต่อผู้ที่สนใจบ้างไม่มากก็น้อย

ปฎิวัติ วิชาวงษ์

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
ผู้ศึกษาค้นคว้า	ปฏิวัติ วิชาวงษ์
ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ธีระภูธร
ประเภทเอกสาร	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม. สาขาวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยรัตนนคร, 2561
คำสำคัญ	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ Cyberbullying กรณีศึกษา

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้คือ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนบ้านวังพร้าว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา พิจิตร เขต 2 จำนวน 21 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนทั้งหมด เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการรายงานพบว่า

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่สร้างด้วยโปรแกรม 3D PageFlip Professional จำนวน 4 เรื่อง รวม 99 หน้า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/83.33
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้
กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.49$,
S.D.= 0.18)



Title THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC BOOK
IN THE TITLE “UNDERSTANDING A CYBERBULLYING”
BY USING CASE STUDY FOR JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Author Patiwat Wichawong

Advisor Associate Professor Direk Teeraputon, Ph.D.

Academic Independent study M.Ed. in Technology and
Educational Communication Naresuan
University, 2018

Keywords Electronic book, Cyberbullying, Case study

ABSTRACT

There are three objectives in this research. 1) to develop an electronic book in the title “Understanding a cyberbullying” by using case study for high school students to achieve an efficiency at target 80/80. 2) to measure the effectiveness of studying by compare results between pre-test and post-test in the topic “Understanding a cyberbullying” by using case study for junior high school student. 3), to study the satisfaction of students after using the electronic book.

There are 21 junior high school students (level 1 to level 3 in 2019) from Banwangprao School Pichit Primary Educational Service Area Office 2 are used to be the study group. The electronic book and examination and survey are used to be the tools for measure the results of this research. Finally, the result will be present by average value and standard deviation value.

The result show that.

1. The Electronic book created with 3D PageFlip Professional Program have 4 Chapters, 99 pages efficiency 82.00/83.33
2. The testing score comparison between pre-test and post-test show that the post-test score is higher than the pre-test significantly at 0.01 value.
3. The average test score of the students that using electronic was very good level ($\bar{x} = 4.49$, S.D.= 0.18)



สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความเป็นมาของปัญหา	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา	8
ขอบเขตของการศึกษา	9
นิยามศัพท์เฉพาะ	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
หลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)	12
เอกสารที่เกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	28
เอกสารที่เกี่ยวกับ Cyberbullying	51
การจัดการเรียนการสอนแบบกรณีศึกษา	61
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	64
3 วิธีดำเนินงานวิจัย	69
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	69
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	69
การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือ	70
การเก็บรวบรวมข้อมูล	80
การวิเคราะห์ข้อมูล	82
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	82

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	86
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	86
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	86
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	87
ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น	87
เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	88
การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	89
5 บทสรุป	92
สรุปผลการวิจัย	92
อภิปรายผล	92
ข้อเสนอแนะทั่วไป	95
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	95
บรรณานุกรม	96
ภาคผนวก	102
ประวัติผู้วิจัย	167

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงแบบแผนการวิจัย.....	81
2 แสดงเวลาที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้.....	81
3 แสดงค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้ กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เปรียบเทียบกับ เกณฑ์ 80/80.....	87
4 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น	88
5 แสดงผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	89
6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	112
7 แสดงค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้ กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เปรียบเทียบกับ เกณฑ์ 80/80 (กลุ่มตัวอย่าง).....	115
8 แสดงค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้ กรณีศึกษา สำหรับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เปรียบเทียบกับ เกณฑ์ 80/80 (กลุ่ม1:10)	116
9 แสดงค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้ กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เปรียบเทียบกับ เกณฑ์ 80/80 (กลุ่ม1:100).....	117

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
10 แสดงการคำนวณค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน.....	118
11 แสดงค่าความยากง่ายรายข้อ (p) และค่าอำนาจจำแนก(r).....	120
12 แสดงการคำนวณหาค่าเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์โดยใช้สูตรของ คูเดอริ-ริชาร์ดสัน (KR_{20}).....	122
13 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง.....	123

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของคนทุกเพศทุกวัย มีการติดต่อสื่อสารกันผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น Facebook ที่มีไว้สำหรับแชร์ โพสต์ ข้อความ ข่าวสาร คลิปวิดีโอ ภาพ รวมถึงการสนทนาแบบแชท เป็นต้น หรือ Line ที่เหมาะสำหรับการพูดคุยสนทนากัน ทั้งแบบเห็นหน้าและไม่เห็นหน้า ยิ่งไปกว่านั้น สามารถแชทได้ตลอดหรือจะโทรผ่าน Line สะดวกยิ่งขึ้น หรือจะเป็นการให้บริการใช้ชีวิตของตนเองอย่าง Instagram เป็นต้น แอปพลิเคชันเหล่านี้ถือเป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีประโยชน์มากสำหรับชีวิตในยุคปัจจุบัน ทำให้การติดต่อสื่อสารสะดวกรวดเร็ว สามารถสนทนาแบบบุคคลระหว่างบุคคลและสนทนาแบบกลุ่มได้ สามารถสื่อสารข้อความต่าง ๆ ได้เพียงครั้งเดียวและรับทราบข้อความพร้อมกันทุกคนได้โดยไม่ทำให้ใจความผิดเพี้ยนไปถือว่ามีประสิทธิภาพอย่างมาก โดยเฉพาะในยุคที่มี 4G สามารถ ทันเหตุการณ์ข่าวสารบ้านเมืองต่าง ๆ โดยไม่ต้องรอข่าวจากสื่อโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็สามารถรับรู้ข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ อย่างทันท่วงที (พัชรภรณ์ ไกรชุมพล, 2555)

เทคโนโลยีในปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้สร้างสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ มีการพัฒนาโทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน ให้ใช้งานง่ายและสะดวกขึ้น ในระบบ Android, ios มีการรองรับการใช้งานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นกล้องคุณภาพสูง รองรับเครือข่าย 4G หรือแม้แต่แอปพลิเคชันต่าง ๆ มีการพัฒนาอยู่เสมอ และเป็นยุคที่สามารถซื้อสมาร์ทโฟนที่มีรุ่นตั้งแต่ถูกสุดหลักพัน ถึงแพงสุดหลักหมื่นทำให้ผู้บริโภคจับต้องได้ง่าย เลือกตามศักยภาพและกำลังของตนเอง ทั้งวัยรุ่น หรือผู้ใหญ่ต่างมีโทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน ไว้ครอบครอง โดยมีข้อมูลอัปเดตตัวเลขผู้ใช้อินเทอร์เน็ต และ โซเชียลมีเดียในไทย จำนวนผู้ใช้สมาร์ทโฟนในไทยทั้งหมด 47 ล้านคน และมีผู้ใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ผ่านมือถือ 34 ล้านคน มีผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงส่งผลให้เครือข่ายสังคมออนไลน์มีการขยายตัวมากขึ้นตามไปด้วย (“อัปเดตตัวเลขผู้ใช้”, 2559)

เครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นการเชื่อมโยงกันหลาย ๆ บุคคล มีการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมหรือกลุ่มคนที่มิกิจกรรมต่าง ๆ และความสนใจที่คล้ายกัน มีการตอบโต้สื่อสารกันระหว่างบุคคลหรือกลุ่มบุคคลผ่านอินเทอร์เน็ต เครือข่ายสังคมออนไลน์จึงเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร

การทำกิจกรรมต่าง ๆ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล แสดงความคิดเห็น สามารถประยุกต์ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในชีวิตประจำวัน เช่น การสื่อสาร การศึกษา การตลาด บันเทิง สื่อสารการเมือง เป็นต้น มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย หลายคนให้ความสำคัญกับเครือข่ายสังคมออนไลน์หรือโลกเสมือนจริงนี้มาก จนกลายเป็นกิจวัตรประจำวันของชีวิตคนในปัจจุบัน และหลายคนที่ไม่สามารถขาดสิ่งเหล่านี้ได้เลย (ปณิชา นิตีพรมงคล, 2554)

ในปัจจุบันโลกออนไลน์เข้าถึงได้ง่าย โดยเฉพาะเมื่อมีโซเชียลมีเดียซึ่งใคร ๆ ก็เข้าถึงได้แม้ไม่มีคอมพิวเตอร์ แค่เพียงสัมผัสหน้าจอโทรศัพท์เพื่อกดเปิดแอปพลิเคชัน ก็สามารถย่อทุกความไกลห่างให้เชื่อมต่อกันได้ภายในเสี้ยววินาที แต่เทคโนโลยีก็เหมือนดาบสองคม ที่มีช่องโหว่ให้เกิด Cyberbullying หรือการรังแกในโลกออนไลน์ของเด็กและเยาวชน ซึ่งอาจทำผู้ที่ถูกรังแกเสียสุขภาพจิตและอาจยกระดับเป็นโรคซึมเศร้าได้

การกลั่นแกล้งกันบนโลกออนไลน์ หรือที่เรียกว่า Cyberbullying คือ การรังแกในรูปแบบการด่าทอ โจมตี ช่มชู้ ทำให้หวาดกลัว โดยการเชื่อมต่อเครือข่ายสังคมออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นเฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ อินสตาแกรม แชนหรือเว็บไซต์ต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการกลั่นแกล้งกัน โดยเป็นการเฉพาะเจาะจงบุคคลเป้าหมาย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการกลั่นแกล้งที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่แค่ครั้งเดียวจบ การกระทำแบบนี้จะเกิดขึ้นได้บ่อยกว่าการกลั่นแกล้งกันทั่วไป สามารถเกิดขึ้นได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพราะในโลกออนไลน์นั้น ผู้กลั่นแกล้งไม่ได้เผชิญหน้ากับคู่กรณีจริง ๆ และในโลกออนไลน์ การกระจายข้อมูลข่าวสารนั้นแพร่กระจายไปได้เร็วมาก นั่นหมายความว่าอาจทำให้ฝ่ายที่ถูกกลั่นแกล้งอับอาย ขายหน้า หรือทนไม่ได้ จนกลายเป็นปัญหาบานปลาย

ศูนย์สำรวจความคิดเห็น “นิด้าโพล” สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) เผยผลสำรวจความคิดเห็นของประชาชน เรื่อง **“ทัศนคติของเด็กและเยาวชนไทยต่อพฤติกรรมการกลั่นแกล้งบนโลกโซเชียล”** ทำการสำรวจระหว่างวันที่ 18 – 21 มีนาคม 2560 จากเด็กและเยาวชนที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี กระจายทุกภูมิภาค ระดับการศึกษา และอาชีพทั่วประเทศ รวมทั้งสิ้นจำนวน 1,172 หน่วยตัวอย่าง เกี่ยวกับทัศนคติของเด็กและเยาวชนไทยต่อพฤติกรรมการกลั่นแกล้งบนโลกโซเชียล หรือ *Cyberbullying* การสำรวจอาศัยการสุ่มตัวอย่างด้วยความน่าจะเป็น จากบัญชีรายชื่อฐานข้อมูลตัวอย่างหลัก (Master Sample) ของ “นิด้าโพล” ด้วยวิธีแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งชั้นภูมิตามภูมิภาค จากนั้นในแต่ละภูมิภาคสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ ร้อยละ 95.0 และมีค่า ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error: S.E.) ไม่เกิน 1.4

จากการสำรวจเมื่อถามถึงความคิดเห็นการเคยได้ยินและทราบความหมายของคำว่า Cyberbullying ของเด็กและเยาวชน พบว่า เด็กและเยาวชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 84.30 ไม่เคยได้ยิน และไม่ทราบความหมาย รองลงมา ร้อยละ 8.45 เคยได้ยินและทราบความหมาย (อธิบายความหมายได้ถูกต้องหรือใกล้เคียง) และร้อยละ 7.25 เคยได้ยิน แต่ไม่ทราบความหมาย

ด้านการเคยพบเห็นพฤติกรรม Cyberbullying หรือ การรังแก การกลั่นแกล้งกัน ทำให้ผู้อื่นเสียหายหรือเดือดร้อน ในรูปแบบต่าง ๆ บนโลกอินเทอร์เน็ตหรือบนสื่อสังคมออนไลน์ ของเด็กและเยาวชน พบว่า เด็กและเยาวชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 29.18 ระบุว่า เป็นการโพสต์คำทอพูดจาใส่ร้าย ให้ร้าย ดูถูก หรือข่มขู่ทำร้าย รองลงมา ร้อยละ 17.04 ระบุว่า เป็นการแอบอ้างการสวมรอย หรือปลอมแปลงเป็นผู้อื่น ร้อยละ 14.30 ระบุว่า เป็นการหลอกลวง ข้อโกง ต้มตุ๋น ร้อยละ 13.67 ระบุว่า เป็นการสร้างกลุ่มในโซเชียลเพื่อโจมตีโดยเฉพาะ ร้อยละ 11.39 ระบุว่า เป็นการแบล็กเมลกัน ร้อยละ 11.06 ระบุว่า เป็นการคุกคามทางเพศแบบออนไลน์ และร้อยละ 3.37 ระบุว่า ไม่เคยพบเห็นพฤติกรรม Cyberbullying

ทั้งนี้ เมื่อถามถึงประสบการณ์ของเด็กและเยาวชนเกี่ยวกับพฤติกรรม Cyberbullying การรังแก การกลั่นแกล้งกัน ในโลกอินเทอร์เน็ต หรือในสื่อสังคมออนไลน์ที่ผ่านมา ว่าเคยเป็นฝ่ายถูกกระทำหรือฝ่ายกระทำ หรือไม่ อย่างไร พบว่า ในจำนวนเด็กและเยาวชนที่เคยพบเห็นพฤติกรรม Cyberbullying ในโลกอินเทอร์เน็ต หรือในสื่อสังคมออนไลน์ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 80.37 ระบุว่า ไม่เคยเป็นทั้งผู้ถูกกระทำและผู้กระทำ รองลงมา ร้อยละ 12.24 ระบุว่า เคยเป็นผู้ถูกกระทำฝ่ายเดียว ร้อยละ 5.24 ระบุว่า เคยเป็นทั้งผู้ถูกกระทำและผู้กระทำ และร้อยละ 2.15 ระบุว่า เป็นผู้กระทำฝ่ายเดียว

สำหรับความคิดเห็นของเด็กและเยาวชนเกี่ยวกับพฤติกรรม Cyberbullying แบบตั้งใจ/เจตนา ในโลกอินเทอร์เน็ตหรือในสื่อสังคมออนไลน์ พบว่า เด็กและเยาวชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 34.16 ระบุว่า ควรมีกฎหมายหรือแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อคุ้มครองผู้ที่ได้รับผลกระทบ เช่น พรบ. คอมพิวเตอร์, พรบ. การละเมิดลิขสิทธิ์, ความผิดทางอาญา ทางแพ่งและพาณิชย์ รองลงมา ร้อยละ 32.96 ระบุว่า ผู้ปกครองควรคอยเอาใจใส่ สอดส่อง ดูแลบุตรหลานของตนเอง ไม่ให้เป็นผู้กระทำหรือตกเป็นเหยื่อ หรืออบรมสั่งสอน ตักเตือน รวมไปถึงการเรียนรู้และรับมือจาก Cyberbullying ร้อยละ 32.88 ระบุว่า ส่งผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจในทางลบ เช่น รำคาญ เครียด อับอาย เดือดร้อน ซึมเศร้า เปื่อ ร้อยละ 30.15 ระบุว่า เป็นการทำความด้วยความคึกคะนอง เพื่อความสนุก หรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ร้อยละ 29.46 ระบุว่า เป็นการคุกคามความปลอดภัย หรือ ละเมิดสิทธิ์ ผู้อื่น ร้อยละ 18.87 ระบุว่า เป็นรูปแบบของการระบายความรู้สึกส่วนบุคคล รู้สึกสบายใจ สะใจ ไม่อึดอั้น

ร้อยละ 15.29 ระบุว่า ผู้กระทำควรได้รับการปรึกษาจิตแพทย์ ถ้าทำเป็นประจำ หรือมีพฤติกรรมรุนแรงมาก ร้อยละ 14.77 ระบุว่า ถือเป็นเรื่องปกติในสังคม โดยเฉพาะเด็กและเยาวชนที่อยู่ในวัยนี้ ร้อยละ 13.92 ระบุว่า เป็นสิทธิและเสรีภาพการแสดงออกบนพื้นที่ส่วนบุคคลที่สามารถทำได้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงกฎหมาย หรือผลกระทบใด ๆ ร้อยละ 0.60 ระบุอื่น ๆ ได้แก่ เป็นเรื่องไร้สาระ ควรเอาเวลาไปทำเรื่องอื่นที่เป็นประโยชน์, เป็นแบบอย่างที่ไม่ดี, และทำให้สังคมเสื่อม และร้อยละ 0.51 ไม่ระบุ/ไม่แน่ใจ

ท้ายที่สุด เมื่อถามถึงข้อเสนอแนะเด็กและเยาวชนเกี่ยวกับ มาตรการ ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านกฎหมาย เพื่อมิให้เกิด พฤติกรรม Cyberbullying แบบตั้งใจ/เจตนา พบว่า เด็กและเยาวชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 45.94 ระบุว่า ควรมีหน่วยงาน ที่ดูแลเกี่ยวกับ Cyberbullying โดยเฉพาะ เช่น การรับเรื่องการฟ้องร้อง การตรวจสอบพยานหลักฐาน การดำเนินคดี การตรวจสอบอื่น ๆ ร้องลงมา ร้อยละ 37.75 ระบุว่า ควรมีกฎหมายหรือแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อคุ้มครองผู้ที่ได้รับผลกระทบ เช่น พรบ. คอมพิวเตอร์, พรบ. การละเมิดลิขสิทธิ์, ความผิดทางอาญา ทางแพ่งและพาณิชย์ ร้อยละ 35.44 ระบุว่า ควรบังคับใช้ระเบียบ ข้อกฎหมาย และบทลงโทษอย่างเข้มงวด มีการลงโทษให้เห็นเป็นตัวอย่าง ร้อยละ 34.07 ระบุว่า ควรเพิ่มบทลงโทษกับผู้กระทำความผิด และผู้ที่เกี่ยวข้อง ร้อยละ 28.52 ระบุว่า ควรมีการยืนยัน และตรวจสอบการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต หรือ สื่อสังคมออนไลน์ เช่น เลข IP ประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือชื่อบัญชีผู้ใช้ ร้อยละ 25.19 ระบุว่า ควรมีจำกัดอายุของการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต หรือ ในสื่อสังคมออนไลน์ ร้อยละ 1.20 ระบุอื่น ๆ ได้แก่ ควรสร้างจิตสำนึกที่ตัวเด็กและเยาวชน ให้ตระหนักถึงผลกระทบของ Cyberbullying และปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม โดยสอดแทรกเข้าไปในเนื้อหาบทเรียน และผู้ปกครองควรควบคุมดูแล เอาใจใส่ บุตรหลาน ขณะที่บางส่วนระบุว่า เป็นปัญหาที่ควบคุมและแก้ไขได้ยาก และร้อยละ 2.05 ไม่ระบุ/ไม่แน่ใจ (ศูนย์สำรวจความคิดเห็น “นิด้าโพล”, 22 มีนาคม 2560)

ชาญวิทย์ พรนภดล (2560) หัวหน้าสาขาวิชาจิตเวชเด็กและวัยรุ่น ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เคยกล่าวถึงผลการวิจัยขั้นต้น (preliminary) เรื่อง “ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ ในระดับชั้น ม.1-3” เมื่อปีที่แล้ว ซึ่งเป็นความร่วมมือในระดับนานาชาติ 14 ประเทศทั่วโลก ระบุว่า เด็กไทยเกือบ 80 % มีประสบการณ์ถูกกลั่นแกล้งในชีวิตจริง โดย 66 % ถูกกลั่นแกล้งอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และอีก 12 % ที่ถูกกลั่นแกล้งทุกวัน ขณะที่เด็กไทย 45 % มีประสบการณ์เกี่ยวกับการกลั่นแกล้งทางโลกไซเบอร์อย่างน้อย 1 ครั้ง ซึ่งมากกว่าประเทศอย่างสหรัฐอเมริกา ยุโรป และญี่ปุ่นถึง 4 เท่า โดยรูปแบบที่ถูกกระทำมากที่สุด คือ การโดนล้อเลียนและการถูกตั้งฉายาที่ 79.4 % ตามด้วยถูกเพิกเฉย ไม่สนใจ 54.4 % และคน

อื่นไม่เคาพ 46.8 % ตามด้วยการถูกปล่อยข่าวลือ การถูกนำรูปไปตัดต่อ ถูกข่มขู่ และการถูกทำให้
หวาดกลัว ตามลำดับ ทั้งนี้ จากข้อมูลพบว่าคนที่เด็กจะไปปรึกษาด้วยมากที่สุดคือเพื่อน สูงถึง
89.2 % ตามด้วยผู้ปกครอง 59 % พี่น้อง 41.2 % โดยครูเป็นลำดับสุดท้าย

และผลที่ตามมา เมื่อเด็กถูกลั่นแกล้งและไม่ได้รับการยอมรับจากเพื่อนฝูง ก็จะมีอาการ
โดดเดี่ยว แยกตัวออกจากสังคม เริ่มไม่อยากไปโรงเรียน โดดเรียน หนีเรียน ขาดสมาธิ ผลการเรียน
ตกลง มีอาการซึมเศร้า ใช้สารเสพติด และอาจถึงขั้นทำร้ายตัวเองหรือฆ่าตัวตายได้ ดังเช่นที่เกิดขึ้น
ในสหรัฐอเมริกา ประเทศทางยุโรป และญี่ปุ่น ซึ่งมีอัตราการฆ่าตัวตายจากการกลั่นแกล้งทางโลก
ไซเบอร์เพิ่มขึ้น จนปัจจุบัน มีการพัฒนาการถึงขั้นตราเป็นกฎหมาย ปัญหาเหล่านี้กำลังกลายเป็น
ปัญหาใหญ่ที่เพิ่มจำนวนและความรุนแรงมากขึ้นทุกขณะในบ้านเราที่มีการประมาณการว่าเรา
ได้ระดับการกลั่นแกล้งกันบนโลกออนไลน์ไปสู่อันดับ 5 ของโลก ถึงเวลาแล้วที่ผู้ใหญ่ในสังคมต้อง
ตระหนักถึงปัญหานี้ เพราะเด็กและเยาวชนในบ้านเราเข้าสู่โลกออนไลน์กันเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
และโดยวัยก็ยังมีอายุน้อยจึงยังขาดวิจารณญาณ หรือการรับมือกับปัญหาดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม
ซึ่งเคยมีตัวอย่างที่กลายเป็นโศกนาฏกรรมก็บ่อยทั้งในและต่างประเทศ

จากการประชุมเครือข่ายครูผู้สอนสาระคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทาง
การศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 ในเขตอำเภอบึงนาราง
พบว่า ผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทุกคนมีเฟซบุ๊กของตนเอง นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กใน
ระดับประถมศึกษาบางคนก็มีเฟซบุ๊กของตนเองเช่นกัน จะเห็นได้ว่าการเข้าถึงโลกไซเบอร์ของเด็กก็มี
แนวโน้มในทางที่มีอายุน้อยลงเรื่อย ๆ ครูผู้สอนยังพบการกลั่นแกล้งของผู้เรียนในรูปแบบการหยอก
ล้อเพื่อนเพื่อความสนุก โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ และการได้เถียงผ่านสื่อโซเชียล ด้วยถ้อยคำหยาบ
คาย ซึ่งถือเป็นการกลั่นแกล้งในโลกออนไลน์ ซึ่งอาจมีนักเรียนที่เป็นผู้กระทำและเป็นผู้ที่ถูกกระทำ

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงคิดที่จะพัฒนานวัตกรรม เพื่อให้ความรู้แก่นักเรียนเพื่อให้รู้
เท่าทันและเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา เมื่อต้องเผชิญสถานการณ์นั้นด้วยตนเอง ทั้งนี้ต้องอาศัย
สภาพการณ์ปัญหาหรือกรณีเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริง หรืออาจเกิดขึ้นได้ในชีวิตจริง มาดัดแปลง
เพื่อเป็นตัวอย่างให้ผู้เรียนได้ศึกษา วิเคราะห์และมีการฝึกให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจ มองเห็น
ปัญหาอย่างแท้จริงและฝึกฝนหาแนวทางในการแก้ปัญหา นั้น ๆ

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษา เป็นสื่อการเรียนรู้จะสามารถส่งเสริมให้เกิด
ความเชื่อมโยงองค์ความรู้ ระหว่างภาคทฤษฎีกับการปฏิบัติมากขึ้น ในระหว่างการเรียนรู้
ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545
ในหมวด 6 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 และมาตรา 24 เน้นการจัดการศึกษาที่ยึดผู้เรียนทุก

คนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามความถนัด
เต็มศักยภาพ โดยฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการจากประสบการณ์จริง ให้คิดเป็น ทำเป็น
รักการอ่าน เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยที่เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

การเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษา (Case-Based learning) เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่
นำเสนอเหตุการณ์ สถานการณ์ ข้อเท็จจริง หรือการจำลองสภาพการณ์ที่เหมือนจริง ในรูปแบบสื่อ
ที่เหมือนจริง ในรูปแบบสื่อที่หลากหลาย อาจจะนำเสนอในรูปแบบข้อความ ภาพ เสียง วิดีทัศน์ ฯลฯ
ให้ข้อมูลรายละเอียดที่สมจริงครบถ้วนสอดคล้องกับเรื่องราวหรือสถานการณ์ เพื่อจัดหา
สถานการณ์ให้กับผู้เรียนตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้
ศึกษา มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกิดการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประยุกต์แนวคิด
ทฤษฎี หลักการในการวิเคราะห์และตัดสินใจ (Ward, 1988) โดยผู้เรียนมีการค้นหา รวบรวมข้อมูล
จากเรื่องเล่า หรือสถานการณ์นั้น ๆ ตอบคำถามจากกรณีศึกษา นำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์
สังเคราะห์ และตัดสินใจในการหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหาให้กับกรณีศึกษานั้น ๆ อย่างมีเหตุมีผล
แล้วสรุปแนวทางการตัดสินใจ หรือวิธีแก้ปัญหาที่เห็นว่าดีที่สุด เหมาะสมที่สุด และอำนวยความสะดวก
ประโยชน์มากกว่าแนวทางหรือวิธีแก้ปัญหาอื่น ๆ เป็นการสอนที่ต้องการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน
กับผู้สอนและระหว่างผู้เรียนกันเอง

ทิศนา ขัมมณี (2551, น. 364) กล่าวถึงข้อดีของการสอนแบบกรณีศึกษาไว้ว่า เป็นวิธี
สอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิด
แก้ปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น ผู้เรียนได้เผชิญปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง และ
ได้ฝึกแก้ปัญหาโดย ไม่ต้องเสี่ยงกับผลที่จะเกิดขึ้นช่วยให้เกิดความพร้อมที่จะแก้ปัญหาเมื่อเผชิญ
ปัญหานั้น ในสถานการณ์จริง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูง ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน
และส่งเสริมการเรียนรู้จากกัน และกัน เป็นวิธีสอนที่ให้ผลดีมากที่สุดสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่มีความรู้และ
ประสบการณ์หลากหลายสาขา

บทบัญญัติในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 9 ว่าด้วย
เรื่องของการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา จากมาตรา 64 กล่าวถึงความจำเป็นที่รัฐต้องส่งเสริม
และสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนา แบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุ
อุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และจากมาตรา 65 และ 66 สรุปได้ว่า การพัฒนา
บุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมนั้น มีความสำคัญต่อการพัฒนาสื่อ
นวัตกรรมที่มีคุณภาพ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาสร้างขีด

ความสามารถของผู้เรียน สำหรับแข่งขันในสังคมแห่งความรู้ การพัฒนาเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญอย่างมากในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีไปใช้ในระบบการศึกษา ทำให้การใช้วิธีการเรียนการสอนหรือกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม ๆ จึงถูกปรับเปลี่ยนให้มีการนำเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นการสร้างและการใช้เทคโนโลยีที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ จึงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดความสนใจ และเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน (วิวัฒน์ มีสุวรรณ, 2561)

เมื่อสังคมโลกก้าวหน้าเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 สังคมเปลี่ยนไปเป็นสังคมแห่งข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี วัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิควิธีการใหม่ ๆ ที่เพิ่มมากขึ้น สามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวก รวดเร็วทำให้สังคมเชื่อมโยง ติดต่อสื่อสาร รับรู้สิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาและรวดเร็ว เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดเวลา รวมทั้งวิถีชีวิตของคนในสังคมที่มีการปรับเปลี่ยนไปตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี เมื่อสังคมทั้งไปมีการปรับเปลี่ยนเพราะการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี แล้วบริบททางด้านการศึกษาที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนาสังคม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของสังคม (วิวัฒน์ มีสุวรรณ, 2561)

สำหรับการเรียนรู้ในปัจจุบันได้มุ่งเน้นให้มีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น โดยสนับสนุนให้มีการพัฒนาสื่อการเรียนถือเป็นภารกิจที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะสื่อที่นำเสนอ นั้น จะต้องมีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านเนื้อหา กระบวนการและกิจกรรม เพื่อให้ให้นักเรียนได้เกิดความรู้อย่างถูกต้อง สนใจบทเรียนและได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน นอกจากนั้นสื่อจะต้องมีความทันสมัยทั้งทางด้านเนื้อหาและนำไปใช้ได้ เพราะถ้าหากผลิตสื่อไม่ตรงกับความต้องการใช้ในปัจจุบัน สื่อที่ผลิตนั้นก็อาจจะไม่เกิดประโยชน์ใด ๆ กับการศึกษาเลย สำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่นิยมและใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน สามารถใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้อย่างสอดคล้อง และมีความเหมาะสมหลายแบบ กล่าวคือ มีความทันสมัยและใช้กับระบบเครือข่ายการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพสามารถจัดเก็บเผยแพร่ หรือจำหน่ายได้ด้วยอุปกรณ์ และวิธีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางจอคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับผ่านหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่า “E - book Reader” (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นหนังสือซึ่งจัดทำขึ้นด้วยระบบคอมพิวเตอร์และสามารถอ่านได้จากหน้าจอคอมพิวเตอร์เหมือนเปิดอ่านจากหนังสือโดยตรงที่เป็นกระดาษแต่ไม่มีการเข้าเล่มเหมือนหนังสือที่เป็นกระดาษ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสามารถมากมาย คือ การเชื่อมโยง (Link) กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เล่มอื่น ๆ ได้ เพราะอยู่บนเครือข่าย www. และมีบราวเซอร์ที่ทำหน้าที่ดึงข้อมูลมาแสดง ตามที่เราต้องการเหมือนการเล่นอินเทอร์เน็ตทั่วไป เพียงแต่เป็นหนังสือ

บนเครือข่ายเท่านั้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแสดงข้อความ รูปภาพ เสียง และความเคลื่อนไหวได้ เราสามารถอ่านหนังสือ ค้นหาข้อมูลและสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศทั่วโลกได้ จากอินเทอร์เน็ต จากคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่น ๆ ได้ สำหรับหนังสือ หรือ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์นี้ จะมีความหมายรวมถึงเนื้อหาที่ถูกดัดแปลงอยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงผลออกมาได้ โดยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ แต่ก็ให้มีลักษณะการนำเสนอที่สอดคล้องและคล้ายคลึงกับการอ่านหนังสือโดยทั่วไปในชีวิตประจำวัน แต่จะมีลักษณะพิเศษ คือ สะดวกและรวดเร็วในการค้นหา และผู้อ่านสามารถอ่านได้พร้อม ๆ กันได้ โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืนห้องสมุด เช่นเดียวกับหนังสือในห้องสมุดทั่วไป (กรมวิชาการ, 2547)

ด้วยเหตุนี้ ผู้ศึกษาได้พิจารณาเห็นว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่มีความทันสมัยเหมาะสมกับการพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีในปัจจุบัน สามารถในการเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างได้เป็นอย่างดี ประกอบกับข้อดีของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับกรณีตัวอย่างการเกิด Cyberbullying ในโลกออนไลน์ ที่จะได้นำมาให้ นักเรียนได้ศึกษา จึงได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและกระตุ้นความสนใจ คาดว่าคุณสมบัติของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ประกอบด้วย การเชื่อมโยงเนื้อหาส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้อย่างเป็นระบบ ตามโครงสร้างของเนื้อหาที่ผู้ศึกษากำหนดไว้ ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี และเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจว่า Cyberbullying คืออะไร รู้เท่าทันและรู้วิธี ที่จะป้องกันตนเองหรือแก้ปัญหาจากการกลั่นแกล้งบนโลกออนไลน์ รวมถึงรู้วิธีการใช้สื่อโซเชียลมีเดียอย่างปลอดภัย

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ขอบเขตของการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ศูนย์ประสานงานอำเภอบึงนาราง ศูนย์ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 จำนวน 177 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบ้านวังพร้าว สังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 ปีการศึกษา 2562 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้น 21 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักเรียนทั้งหมด

2. เนื้อหา

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาจากข่าว เหตุการณ์ ปัญหาจากสื่อโซเชียล การสำรวจปัญหาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รายงานการวิจัยและบทความเกี่ยวกับปัญหาการกลั่นแกล้งกันในโลกออนไลน์ รวบรวมกรณีตัวอย่าง มีกรอบเนื้อหาเกี่ยวกับการกลั่นแกล้งกันในโลกออนไลน์ นำมาจัดทำหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

เรื่องที่ 1 รู้จัก Cyberbullying

เรื่องที่ 2 กรณีศึกษา Cyberbullying

กรณีที่ 1 การโจมตี ชูทำร้าย หรือใช้ถ้อยคำหยาบคาย

กรณีที่ 2 การคุกคามทางเพศแบบออนไลน์

กรณีที่ 3 การแอบอ้างตัวตนของผู้อื่น

กรณีที่ 4 การแบล็คเมลกัน

กรณีที่ 5 การหลอกลวงในโลกออนไลน์

กรณีที่ 6 การสร้างกลุ่มในโซเชียลเพื่อโจมตีโดยเฉพาะ

เรื่องที่ 3 วิธีรับมือกับ Cyberbullying

เรื่องที่ 4 กฎหมายเกี่ยวกับ Cyberbullying

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีประสิทธิภาพ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อดิจิทัล (digital) ประกอบด้วย ปก คำนำ สารบัญ คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อเรื่อง แบบทดสอบก่อนเรียน บทเรียน แบบบันทึกกิจกรรม แบบทดสอบหลังเรียน บันทึกข้อมูลในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ (e-book) การออกแบบหนังสือ สามารถใส่ข้อมูลได้หลายรูปแบบ ในลักษณะสื่อประสม (Multimedia) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลตัวอักษร (Text) รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ นอกจากนี้ยัง ออกแบบให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน บรรจุลงใน Compact Disc: CD หรือรูปแบบ online ซึ่งจะต้อง อ่านด้วยคอมพิวเตอร์

2. Cyberbullying หมายถึง การรังแกของเด็กและเยาวชน เป็นกรณีพิพาทระหว่างเด็ก กับเด็กด้วยกัน โดยใช้เครื่องมือสื่อสารอย่างโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ เชื่อมต่อ เครือข่ายสังคมออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นเฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์ อินสตาแกรม แชท หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ เป็นเครื่องมือหลักในการรังแกและกลั่นแกล้งกัน นำมาจัดทำหน่วยการเรียนรู้ 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 รู้จัก Cyberbullying หน่วยที่ 2 กรณีศึกษา Cyberbullying หน่วยที่ 3 วิธีรับมือกับ Cyberbullying หน่วยที่ 4 กฎหมายเกี่ยวกับ Cyberbullying

3. กรณีศึกษา หมายถึง การนำเสนอเหตุการณ์ตัวอย่างหรือเรื่องราวที่เกิดจาก สถานการณ์ใด ๆ ซึ่งมีปัญหาความขัดแย้งอยู่ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย แลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจพื้นฐานของปัญหา และแนวทางการตัดสินใจแก้ปัญหา โดยเลือกกรณีตัวอย่างการกลั่นแกล้งออนไลน์ 6 ลักษณะ คือ กรณีที่ 1 การโจมตี ชูทำร้าย หรือใช้ถ้อยคำหยาบคาย กรณีที่ 2 การคุกคามทางเพศแบบออนไลน์ กรณีที่ 3 การแอบอ้างตัวตนของผู้อื่น กรณีที่ 4 การแบล็คเมลกัน กรณีที่ 5 การหลอกลวง กรณีที่ 6 การสร้างกลุ่มในโซเชียลเพื่อโจมตีโดยเฉพาะ

4. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ โดยพิจารณาจาก คะแนนการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างเรียนและหลังเรียน ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้งกลุ่มที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมีคะแนนโดยเฉลี่ยร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้งกลุ่มที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจบแล้ว และมีคะแนนโดยเฉลี่ยร้อยละ 80

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ค่าเปรียบเทียบสัดส่วนคะแนน จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ทัศนคติ ความรู้สึก ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ฐันทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาสาระสำคัญจากตำรา แนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้า ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ Cyberbullying
4. การสอนแบบกรณีศึกษา
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)

สาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

เป้าหมายของวิทยาศาสตร์

ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้ทั้งกระบวนการและความรู้ จากวิธีการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบเป็นหลักการ แนวคิด และองค์ความรู้ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงมีเป้าหมายที่สำคัญ ดังนี้

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎี และกฎที่เป็นพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้เข้าใจขอบเขตของธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์และข้อจำกัดในการศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางเทคโนโลยี
4. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
5. เพื่อนำความรู้ ความเข้าใจ ในวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ต่อสังคมและการดำรงชีวิต

6. เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหา และการจัดการ ทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ

7. เพื่อให้เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

เรียนรู้อะไรในวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นการ เชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้ กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้นโดย กำหนดสาระสำคัญ ดังนี้

ตัวชีวิตและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับ ปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับ ชีวิตในสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ การดำรงชีวิตของพืช พันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

วิทยาศาสตร์กายภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับ ธรรมชาติของสาร การเปลี่ยนแปลงของสาร การเคลื่อนที่ พลังงาน และคลื่น

วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ เรียนรู้เกี่ยวกับ องค์ประกอบของเอกภพ ปฏิสัมพันธ์ ภายในระบบสุริยะ เทคโนโลยีอวกาศ ระบบโลก การเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา กระบวนการ เปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

เทคโนโลยี

การออกแบบและเทคโนโลยี เรียนรู้เกี่ยวกับ เทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มี การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และศาสตร์ อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

วิทยาการคำนวณ เรียนรู้เกี่ยวกับ การคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา เป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิต กับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมสารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่นปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพกาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เข้าใจลักษณะและองค์ประกอบที่สำคัญของเซลล์สิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์ การดำรงชีวิตของพืช การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงของยีนหรือโครโมโซม และตัวอย่างโรคที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม ประโยชน์และผลกระทบของสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ ปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบนิเวศและการถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิต

เข้าใจองค์ประกอบและสมบัติของธาตุ สารละลาย สารบริสุทธิ์ สารผสมหลักการแยกสาร การเปลี่ยนแปลงของสารในรูปแบบของการเปลี่ยนสถานะ การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี และสมบัติทางกายภาพ และการใช้ประโยชน์ของวัสดุประเภทพอลิเมอร์เซรามิก และวัสดุผสม

เข้าใจการเคลื่อนที่ แรงลัพธ์และผลของแรงลัพธ์กระทำต่อวัตถุ โมเมนตัมของแรง แรงที่ปรากฏในชีวิตประจำวัน สนามของแรง ความสัมพันธ์ของงาน พลังงานจลน์ พลังงานศักย์โน้มถ่วง กฎการอนุรักษ์พลังงาน การถ่ายโอนพลังงาน สมดุลความร้อน ความสัมพันธ์ของปริมาณทางไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้าในบ้าน พลังงานไฟฟ้า และหลักการเบื้องต้นของวงจรอิเล็กทรอนิกส์

เข้าใจสมบัติของคลื่น และลักษณะของคลื่นแบบต่าง ๆ แสง การสะท้อนการหักเหของแสงและทัศนอุปกรณ์

เข้าใจการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ การเกิดฤดู การเคลื่อนที่ ปรากฏของดวงอาทิตย์ การเกิดข้างขึ้นข้างแรม การขึ้นและตกของดวงจันทร์ การเกิดน้ำขึ้นน้ำลง ประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศ และความก้าวหน้าของโครงการสำรวจอวกาศ

เข้าใจลักษณะของชั้นบรรยากาศ องค์ประกอบและปัจจัยที่มีผลต่อลมฟ้าอากาศ การเกิดและผลกระทบของพายุฟ้าคะนอง พายุหมุนเขตร้อน การพยากรณ์อากาศ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก กระบวนการเกิดเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และการใช้ประโยชน์

พลังงานทดแทนและการใช้ประโยชน์ ลักษณะโครงสร้างภายในโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาบนผิวโลก ลักษณะชั้นหน้าตัดดิน กระบวนการเกิดดิน แหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำใต้ดิน กระบวนการเกิดและผลกระทบของภัยธรรมชาติ และธรณีพิบัติภัย

เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยี ได้แก่ ระบบทางเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเพื่อเลือกใช้เทคโนโลยี โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และทรัพยากร เพื่อออกแบบและสร้างผลงานสำหรับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันหรือการประกอบอาชีพ โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม รวมทั้งเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ปลอดภัย รวมทั้งคำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญา

นำข้อมูลปฐมภูมิเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศได้ตามวัตถุประสงค์ ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายเพื่อช่วยในการแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรู้เท่าทันและรับผิดชอบต่อสังคม

ตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหาที่เชื่อมโยงกับพยานหลักฐาน หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่มีการกำหนดและควบคุมตัวแปร คิดคาดคะเนคำตอบหลายแนวทาง สร้างสมมติฐานที่สามารถนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ ออกแบบและลงมือสำรวจตรวจสอบโดยใช้วัสดุและเครื่องมือที่เหมาะสม เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพที่ได้ผลเที่ยงตรงและปลอดภัย

วิเคราะห์และประเมินความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบจากพยานหลักฐาน โดยใช้ความรู้และหลักการทางวิทยาศาสตร์ในการแปลความหมายและลงข้อสรุปและสื่อสารความคิด ความรู้ จากผลการสำรวจตรวจสอบหลากหลายรูปแบบ หรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างเหมาะสม

แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ และซื่อสัตย์ ในสิ่งที่จะเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาตามความสนใจของตนเอง โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ให้ได้ผลถูกต้อง เชื่อถือได้ ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ แสดงความคิดเห็นของตนเอง รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น และยอมรับการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่ค้นพบ เมื่อมีข้อมูลและประจักษ์พยานใหม่เพิ่มขึ้นหรือโต้แย้งจากเดิม

ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ แสดงความชื่นชม ยกย่อง และเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น เข้าใจผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบของการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ต่อสิ่งแวดล้อมและต่อบริบทอื่น ๆ และศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการหรือสร้างชิ้นงานตามความสนใจ

แสดงถึงความซาบซึ้ง ห่วงใย มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการดูแลรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. อธิบายแนวคิดหลักของเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันและวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยี เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างหรือพัฒนาขึ้น ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งชิ้นงานหรือวิธีการ เพื่อใช้แก้ปัญหาสนองความต้องการ หรือเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์ ระบบทางเทคโนโลยี เป็นกลุ่มของส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่สองส่วนขึ้นไปประกอบเข้าด้วยกันและทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยในการทำงานของระบบทางเทคโนโลยีจะประกอบไปด้วยตัวป้อน (input) กระบวนการ (process)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
------	-----------	------------------------

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<p>และผลผลิต (output) ที่สัมพันธ์กัน นอกจากนี้ระบบทางเทคโนโลยีอาจมีข้อมูลย้อนกลับ (feedback) เพื่อใช้ปรับปรุงการทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งการวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยี ช่วยให้เข้าใจองค์ประกอบและการทำงานของเทคโนโลยี รวมถึงสามารถปรับปรุงให้เทคโนโลยีทำงานได้ตามต้องการ</p> <ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้านเช่น ปัญหา ความต้องการ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ เศรษฐกิจ สังคม
	<p>2. ระบุปัญหาหรือความต้องการในชีวิตประจำวัน รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา</p>	<ul style="list-style-type: none"> ปัญหาหรือความต้องการในชีวิตประจำวัน พบได้จากหลายบริบทขึ้นกับสถานการณ์ที่ประสบ เช่น การเกษตร การอาหาร การแก้ปัญหาจำเป็นต้องสืบค้น รวบรวมข้อมูลความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา
	<p>3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็น นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจ วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา</p>	<ul style="list-style-type: none"> การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงเงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่ ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพ การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหาจะช่วยให้ทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมายและลดข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>4. ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้า หรืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก จึงต้องมีการวิเคราะห์สมบัติ เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน • การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LED บัชเซอร์ มอเตอร์ วงจรไฟฟ้า • อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา
ม. 2	<p>1. คาดการณ์แนวโน้มเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้น โดยพิจารณาจากสาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>สาเหตุหรือปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ทำให้เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</p> <ul style="list-style-type: none"> • เทคโนโลยีแต่ละประเภทมีผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน จึงต้องวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย และตัดสินใจเลือกใช้ให้เหมาะสม
	<p>2. ระบุปัญหาหรือความต้องการในชุมชนหรือท้องถิ่น สรุปรอบของปัญหา รวบรวม วิเคราะห์ ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ปัญหาหรือความต้องการในชุมชนหรือท้องถิ่นมีหลายอย่าง ขึ้นกับบริบทหรือสถานการณ์ที่ประสบ เช่น ด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม การเกษตร การอาหาร • การระบุปัญหาจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์สถานการณ์ของปัญหาเพื่อสรุปรอบของปัญหาแล้วดำเนินการสืบค้น รวบรวม ข้อมูลความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

	<p>3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจ วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็น โดยคำนึงถึงเงื่อนไขและทรัพยากร เช่น งบประมาณ เวลา ข้อมูล และสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม • การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพ การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน • การกำหนดขั้นตอนระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหาคือช่วยให้การทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมาย และลดข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น
	<p>4. ทดสอบ ประเมินผล และอธิบายปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น ภายใต้กรอบเงื่อนไขพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน หรือวิธีการว่าสามารถแก้ปัญหาได้ตามวัตถุประสงค์ภายใต้กรอบของปัญหา เพื่อหาข้อบกพร่อง และดำเนินการปรับปรุงให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ • การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิด เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเขียนรายงานการทำแผ่นนำเสนอผลงาน การจัดนิทรรศการ
	<p>5. ใช้ความรู้ และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก จึงต้องมีการวิเคราะห์สมบัติเพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน • การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LED มอเตอร์ บัสเซอร์ เฟือง รอก ล้อ เพลา • อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน หรือ
<p>ชั้น</p>	<p>ตัวชี้วัด</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p>

		พัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา
ม.3	1. วิเคราะห์สาเหตุ หรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน	<ul style="list-style-type: none"> • เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ปัญหาหรือความต้องการของมนุษย์ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม • เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีและเทคโนโลยีที่ได้สามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ค้นคว้าเพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่
	2. ระบุปัญหาหรือความต้องการในชุมชนหรือท้องถิ่น สรุปรอบของปัญหา รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> • ปัญหาหรือความต้องการอาจพบได้ในงานอาชีพของชุมชนหรือท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตร อาหาร พลังงาน การขนส่ง • การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาช่วยให้เข้าใจเงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้น รวบรวมข้อมูล ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
------	-----------	------------------------

<p>3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน</p>	<p>การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ โดยคำนึงถึงทรัพยากร ปัญหา เงื่อนไขและทรัพยากร เช่น งบประมาณ เวลา ข้อมูลและสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> • การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพ การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน • เทคนิคหรือวิธีการในการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหามีหลากหลาย เช่น การใช้แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว • การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงาน <p>ก่อนดำเนินการแก้ปัญหาจะช่วยให้การทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมาย และลดข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น</p>
--	--

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม เพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง	<ul style="list-style-type: none"> แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการประเมินความสำคัญของรายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็น สาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ ตัวอย่างปัญหา เช่น ต้องการบุงหญ้าในสนาม ตามพื้นที่ที่กำหนด โดยหญ้าหนึ่งผืนมีความกว้าง ๕๐ เซนติเมตร ยาว ๕๐ เซนติเมตร จะใช้หญ้า ทั้งหมดกี่ผืน
	2. ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปร เงื่อนไขวนซ้ำ การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์อย่างง่าย อาจใช้ แนวคิดเชิงนามธรรมในการออกแบบ เพื่อให้ การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, python, java, c ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมสมการ การเคลื่อนที่ โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ โปรแกรมคำนวณดัชนีมวลกาย

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
------	-----------	------------------------

	<p>3. รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และ สารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ต ที่หลากหลาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือ การ ตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ • การประมวลผลเป็นการกระทำกับข้อมูล เพื่อให้ ได้ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมี ประโยชน์ต่อ การนำไปใช้งาน สามารถทำได้ หลายวิธีเช่น คำนวณอัตราส่วน คำนวณ ค่าเฉลี่ย • การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ต ที่ หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผล สร้าง ทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้ แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ • ตัวอย่างปัญหา เน้นการบูรณาการกับวิชาอื่น เช่น ต้มไข่ให้ตรงกับพฤติกรรมกรรมาการบริโภคค่า ดัชนี มวลกายของคนในท้องถิ่น การสร้างกราฟ ผลการทดลองและวิเคราะห์แนวโน้ม
	<p>4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่าง ปลอดภัย ใช้สื่อ และแหล่งข้อมูลตาม ข้อกำหนดและข้อตกลง</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การปกป้องความเป็นส่วนตัวและ อัตลักษณ์ • การจัดการอัตลักษณ์เช่น การตั้งรหัสผ่าน การปกป้องข้อมูลส่วนตัว • การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา เช่น ละเมิดความเป็นส่วนตัวผู้อื่น อนาคต วิจารณ์ ผู้อื่นอย่างหยาบคาย • ข้อตกลง ข้อกำหนดในการใช้สื่อหรือ แหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น Creative commons

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
------	-----------	------------------------

ม.2	1. ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณ ในการแก้ปัญหา หรือการทำงานที่พบในชีวิตจริง	<ul style="list-style-type: none"> • แนวคิดเชิงคำนวณ • การแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ • ตัวอย่างปัญหา เช่น การเข้าแถวตามลำดับ ความสูงให้เร็วที่สุด จัดเรียงสื้อให้หาได้ง่ายที่สุด
	2. ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่ใช้ตรรกะ และฟังก์ชันในการแก้ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> • ตัวดำเนินการบูลีน • ฟังก์ชัน • การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตรรกะ และฟังก์ชัน • การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาอาจใช้ แนวคิดเชิงคำนวณในการออกแบบ เพื่อให้ การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ • การแก้ปัญหายังเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ • ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, python, java, c • ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมตัดเกรดหาคำตอบทั้งหมดของสมการหลายตัวแปร
	3. อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของ ระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> • องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ • เทคโนโลยีการสื่อสาร • การประยุกต์ใช้งานและการแก้ปัญหาเบื้องต้น

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
------	-----------	------------------------

	4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ สร้างและแสดงสิทธิในการเผยแพร่ ผลงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย โดยเลือก แนวทางปฏิบัติเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม เช่น แจ้งรายงานผู้เกี่ยวข้อง ป้องกันการเข้ามาของ ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม ไม่ตอบโต้ไม่เผยแพร่ • การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ เช่น ตระหนักถึงผลกระทบในการเผยแพร่ข้อมูล • การสร้างและแสดงสิทธิความเป็นเจ้าของ ผลงาน • การกำหนดสิทธิการใช้ข้อมูล
ม.3	1. พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่น อย่างสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> • ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน • Internet of Things (IoT) • ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน เช่น Scratch, python, java, c, ApplInventor • ตัวอย่างแอปพลิเคชัน เช่น โปรแกรมแปลงสกุลเงิน โปรแกรมผันเสียงวรรณยุกต์ โปรแกรม จำลองการแบ่งเซลล์ระบบรดน้ำอัตโนมัติ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
------	-----------	------------------------

	<p>2. รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอ ข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ และ ทฤษฎีประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา หรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ • การประมวลผลเป็นการกระทำกับข้อมูล เพื่อให้ได้ ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการ นำไปใช้งาน • การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ต ที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้ แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ • ตัวอย่างปัญหา เช่น การเลือกโปรโมชัน โทรศัพท์ ให้เหมาะกับพฤติกรรมการใช้งาน สินค้าเกษตร ที่ต้องการและสามารถปลูกได้ในสภาพดินของ ท้องถิ่น
	<p>3. ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อ และผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิด เพื่อการ ใช้งานอย่าง รู้เท่าทัน</p>	<p>การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น ตรวจสอบและยืนยันข้อมูล โดยเทียบเคียง จาก ข้อมูลหลายแหล่ง แยกแยะข้อมูลที่เป็น ข้อเท็จจริง และข้อคิดเห็น หรือใช้PROMPT</p> <ul style="list-style-type: none"> • การสืบค้น หาแหล่งต้นตอของข้อมูล • เหตุผลวิบัติ (logical fallacy) <ul style="list-style-type: none"> • ผลกระทบจากข่าวสารที่ผิดพลาด • การรู้เท่าทันสื่อ เช่น การวิเคราะห์ถึง จุดประสงค์ ของข้อมูลและผู้ให้ข้อมูล ตีความ แยกแยะเนื้อหาสาระของสื่อ เลือกแนวปฏิบัติ ได้อย่างเหมาะสม เมื่อพบข้อมูลต่าง ๆ
<p>ชั้น</p>	<p>ตัวชี้วัด</p>	<p>สาระการเรียนรู้แกนกลาง</p>

<p>4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และมีความรับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติตามกฎหมาย เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่น โดยชอบธรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การทำธุรกรรมออนไลน์ การซื้อสินค้า ซื้อซอฟต์แวร์ ค่าบริการสมาชิก ซื้อไอเทม • การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ เช่น ไม่สร้างข่าวลวง ไม่แชร์ข้อมูลโดยไม่ตรวจสอบ ข้อเท็จจริง • กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ • การใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม (fair use)
--	---

เอกสารที่เกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นหนังสือซึ่งจัดทำขึ้นด้วยระบบคอมพิวเตอร์และสามารถอ่านได้จากหน้าจอคอมพิวเตอร์เหมือนเปิดอ่านจากหนังสือโดยตรงที่เป็นกระดาษแต่ไม่มีการเข้าเล่มเหมือนหนังสือที่เป็นกระดาษ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสามารถมากมาย คือ การเชื่อมโยง (LINK) กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เล่มอื่น ๆ ได้ เพราะอยู่บนเครือข่าย www. และมีบราวเซอร์ที่ทำหน้าที่ดึงข้อมูลมาแสดงตามที่เราต้องการเหมือนการเล่นอินเทอร์เน็ตทั่วไปเพียงแต่เป็นหนังสือบนเครือข่ายเท่านั้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแสดงข้อความ รูปภาพ เสียง และความเคลื่อนไหวได้ เราสามารถอ่านหนังสือ ค้นหาข้อมูลและสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศทั่วโลกได้จากอินเทอร์เน็ต จากคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นแฟ้มข้อมูลประเภทข้อความ (Text file) ซึ่งต้องเป็นไปตามหลักของภาษา HTML (Hyper Text Mask Language) ที่ใช้เขียนโปรแกรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในปัจจุบัน มี 2 ประเภท คือซอฟต์แวร์สำหรับการเขียนข้อมูลให้ออกมาเป็น E-Book ซอฟต์แวร์สำหรับการอ่าน และได้มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้หลายท่าน ดังนี้

กรมวิชาการ (2547, น. 14) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ว่า หนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่น ๆ ได้ สำหรับหนังสือ หรือ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์นี้ จะมีความหมายรวมถึงเนื้อหาที่ถูกดัดแปลงอยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงผลออกมาได้ โดยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ แต่ก็ให้มีลักษณะการนำเสนอที่สอดคล้องและคล้ายคลึงกับการอ่านหนังสือโดยทั่วไปในชีวิตประจำวัน แต่จะมีลักษณะ

พิเศษ คือ สะดวกและรวดเร็วในการค้นหา และผู้อ่านสามารถอ่านได้พร้อม ๆ กันได้ โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืนห้องสมุด เช่นเดียวกับหนังสือในห้องสมุดทั่ว ๆ ไป

รวีวรรณ ขำพล (2550, น. 18) กล่าวว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Books - E-Books) เป็นหนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านอินเทอร์เน็ตหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่น ๆ มีการบันทึกและนำเสนอเนื้อหาสาระของหนังสือในรูปแบบสัญญาณดิจิทัลมีการบันทึกลงในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่าง ๆ เช่นซีดี-รอม (CD-ROM) ปาล์มบุ๊ก (Palm Book) หนังสือในระบบเครือข่าย (Online Book) และสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2551, น. 14) กล่าวว่า“อีบุ๊ก” (E-book, e-Book, eBOOK, EBOOK) เป็นคำภาษาต่างประเทศ ย่อมาจากคำว่า electronic book หมายถึง หนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยปกติมักจะเป็นแฟ้มข้อมูลที่สามารถอ่านผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์และออนไลน์

วิไลพร วงศ์กรวรศิลป์ (2551 อ้างถึงใน สุมาลี จันทรักษ์, 2560) กล่าวว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึงหนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์โดยปกติมักจะเป็นแฟ้ม ข้อมูลที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์และออนไลน์ คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงจุดไปยังส่วนต่าง ๆ ของหนังสือเว็บไซต์ ต่าง ๆ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับผู้เรียนได้ นอกจากนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแทรกภาพ เสียงภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบและสามารถสั่งพิมพ์เอกสารที่ต้องการออกทาง เครื่องพิมพ์ได้อีกประการหนึ่งที่สำคัญก็คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลาซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะไม่มีในหนังสือธรรมดาทั่วไป

ทองสุข คำแก้ว (2553, น. 11) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศกับการอ่านเข้าด้วยกันโดยการนำเสนอในรูปแบบของสื่อประสมที่หลากหลายโดยมีส่วนประกอบทั้งข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงเข้าด้วยกันด้วยการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งที่อยู่ในแฟ้มเดียวกันหรือคนละแฟ้มมีลักษณะคล้ายกับหนังสือสะดวกและง่ายในการศึกษา

สุรีย์ กัดบวบผา (2554 อ้างถึงใน สุมาลี จันทรักษ์, 2560) ได้สรุปความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้คือ รูปแบบการนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานการติดต่อ สื่อสารระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือข้อมูลในลักษณะ e-Content เป็นสื่อการ

ถ่ายทอดที่เปิดโลกการเรียนรู้แบบใหม่ที่สามารถนำเสนอข้อมูลตัวอักษรจากการคลิกเปิดเอกสารในรูปแบบข้อความหลายมิติ (Hypertext) และข้อมูล ภาพนิ่ง เสียงและรวมถึงภาพเคลื่อนไหว เรียกว่า สื่อหลายมิติ (Hypermedia) โดยการประสาน และการเชื่อมโยงสัมพันธ์ของเนื้อหาอย่างไร รอยต่อของข้อมูลที่อยู่แฟ้มเดียวกันหรืออยู่คนละแฟ้มเข้าด้วยกันเป็นหนึ่งเดียวซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะเลือกเรียนได้ตามความต้องการโดยไม่จำกัด ในเรื่องของเวลาและสถานที่ทำให้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและมี ประสิทธิภาพ

กล่าวโดยสรุป หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เอกสารในรูปแบบดิจิทัล ที่สามารถนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อที่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยนำเสนอข้อมูลเหล่านั้นให้อยู่ในรูปแบบของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงลักษณะที่ตอบโต้กัน (Interactive) การเชื่อมโยงแบบ ไฮเปอร์เท็กซ์ สามารถทำบุ๊กมาร์ก (Book Mark) และหมายเหตุประกอบตามที่ใช้ต้องการได้โดยอาศัยพื้นฐานหนังสือเป็นหลัก ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะเลือกเรียนได้ตามต้องการ ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ทำให้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Baker (1992, pp. 139 – 149 อ้างถึงใน อรวรรณ อรุณวิภาส, 2553, น. 10) ได้แบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออกเป็น 10 ประเภท ดังนี้คือ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือหรือแบบตำรา (Textbook) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประเภทนี้เน้นการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือและภาพประกอบ ในรูปแบบหนังสือปกติที่พบเห็นทั่วไป หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้สามารถกล่าวได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงหนังสือจากสภาพสิ่งพิมพ์เป็นสัญญาณดิจิทัล เพิ่มศักยภาพเติมการนำเสนอการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน เช่น การเปิดหน้าหนังสือ การสืบค้น การคัดลอก เป็นต้น

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสืออ่าน เป็นหนังสือมีเสียงคำอ่าน เมื่อเปิดหนังสือจะมีเสียงอ่าน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้เหมาะสำหรับเด็กเริ่มเรียน หรือสำหรับฝึกออกเสียง หรือฝึกพูด (Talking books) เป็นต้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้เป็นการเน้น คุณลักษณะด้านการนำเสนอเนื้อหาที่ทั้งเป็นตัวอักษรและเสียงเป็นคุณลักษณะหลัก นิยมใช้กับกลุ่ม ผู้อ่านที่มีระดับทักษะทางภาษาโดยเฉพาะด้านการฟังหรือการอ่านค่อนข้างต่ำ เหมาะสำหรับเริ่มต้นเรียนภาษาของเด็ก ๆ หรือผู้ที่กำลังฝึกภาษาใหม่ เป็นต้น

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพนิ่งหรืออัลบั้มภาพ (Static picture books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะหลักเน้นจัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูลและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพนิ่ง (Static picture) หรืออัลบั้มภาพเป็นหลัก เสริมด้วยการนำศักยภาพของ

คอมพิวเตอร์มาใช้ในการนำเสนอ เช่น การเลือกภาพที่ต้องการ การขยายหรือย่อขนาดของภาพหรือตัวอักษรการทำสำเนาหรือถ่ายโอนภาพ การแต่งเติมภาพ การเลือกเฉพาะส่วนของภาพ หรือเพิ่มข้อมูลเชื่อมโยง เช่น เชื่อมข้อมูลอธิบายเพิ่มเติม เชื่อมข้อมูลเสียงประกอบ เป็นต้น

4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพเคลื่อนไหว (Moving picture books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพวีดิทัศน์ หรือ ภาพยนตร์ผนวกกับข้อมูลสนเทศที่มีรูปตัวหนังสือ ผู้อ่านสามารถเลือกชม ศึกษาข้อมูลได้ ส่วนใหญ่นิยมนำเสนอ ข้อมูลเหตุการณ์ประวัติศาสตร์สำคัญ เช่น ภาพเหตุการณ์สงครามโลก ภาพกล่าวสุนทรพจน์ของ บุคคลสำคัญ ๆ ของโลกในโอกาสต่าง ๆ ภาพเหตุการณ์ความสำเร็จหรือสูญเสียของโลก เป็นต้น

5. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อประสม (Multimedia books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นเสนอข้อมูลเนื้อหาสาระในลักษณะแบบสื่อภาพ (Visual media) ที่เป็นทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวกับสื่อประเภทเสียง (Audio media) ในลักษณะต่าง ๆ ผนวกกับศักยภาพ ของคอมพิวเตอร์อื่นเช่นเดียวกันกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้ว

6. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อหลากหลาย (Polymedia books) เป็น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับหนังสือแบบสื่อประสม แต่มีความหลากหลายในคุณลักษณะด้านความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลภายในเล่มที่บันทึกในลักษณะต่าง ๆ เช่น ตัวหนังสือ ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว เสียง ดนตรีและอื่น ๆ เป็นต้น

7. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเชื่อมโยง (Hypermedia book) เป็นหนังสือที่มีคุณลักษณะสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาสาระภายในเล่ม ซึ่งผู้อ่านสามารถคลิกเพื่อเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหา สาระที่ออกแบบเชื่อมโยงกันภายในเล่ม การเชื่อมโยงเช่นนี้คุณลักษณะเช่นเดียวกันกับบทเรียน โปรแกรมแบบแตกกิ่ง นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงกันแหล่งเอกสารภายนอก เมื่อเชื่อมต่อบริบท อินเทอร์เน็ตหรืออินเทอร์เน็ต

8. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสืออัจฉริยะ (Intelligent electronic books) เป็นหนังสือสื่อประสม แต่มีการใช้โปรแกรมขั้นสูงที่สามารถมีปฏิกริยาหรือปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่าน เสมือนกับหนังสือมีสติปัญญา (อัจฉริยะ) ในการโต้ตอบหรือคาดคะเนในการโต้ตอบหรือมีปฏิกริยากับผู้อ่าน

9. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อหนังสือทางไกล (Telemedia electronic books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้มีคุณลักษณะหลัก ๆ คล้ายกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือเชื่อมโยง แต่เน้นการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลภายนอกผ่านระบบเครือข่าย ทั้งที่เป็นเครือข่ายเปิดและเครือข่ายเฉพาะสมาชิกของเครือข่าย

10. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือไซเบอร์สเปซ (Cyberspace books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้มีลักษณะเหมือนกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลาย ๆ แบบที่กล่าวมาแล้วมาผสมกัน สามารถเชื่อมโยงข้อมูลทั้งจากแหล่งภายในและภายนอก สามารถนำเสนอข้อมูลในระบบสื่อที่หลากหลาย สามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านได้หลากหลายมิติ

โปรแกรมที่นิยมใช้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2551, น. 15) ได้กล่าวไว้ว่า โปรแกรมที่นิยมใช้สร้าง e-book มีอยู่หลายโปรแกรม แต่ที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน มีอยู่ 3 โปรแกรม ซึ่งชุดโปรแกรมทั้ง 3 จะต้อง ติดตั้งโปรแกรมสำหรับอ่าน e-book ด้วย มิฉะนั้นจะเปิดอ่านเอกสารไม่ได้ประกอบด้วย

1. โปรแกรมชุด Flip Album ตัวอ่านคือ Flip Viewer
2. โปรแกรมชุด Desktop ตัวอ่านคือ DNL Reader
3. โปรแกรมชุด Flash Album Deluxe ตัวอ่านคือ Flash player

สำหรับท่านที่มีความชำนาญในการใช้โปรแกรม Flash MX ก็ยังสามารถสร้าง e-book ได้เช่นกัน แต่ต้องมีความรู้เรื่องการเขียน Action Script และ XML เพื่อสร้าง e-book ให้แสดงผลตามที่ต้องการได้

โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book Construction)

ลักษณะโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีความคล้ายคลึงกับหนังสือทั่วไปที่พิมพ์ด้วยกระดาษ หากจะมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัด คือ กระบวนการผลิตรูปแบบ และวิธีการอ่านหนังสือ สรุปโครงสร้างทั่วไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า, 2551, น. 17-18) ประกอบด้วย

1. หน้าปก (Front Cover) หมายถึง ปกด้านหน้าของหนังสือซึ่งจะอยู่ส่วนแรก เป็นตัวบ่งบอกว่าหนังสือเล่มนี้ชื่ออะไร ใครเป็นผู้แต่ง
2. คำนำ (Introduction) หมายถึง คำบอกกล่าวของผู้เขียนเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล และเรื่องราวต่าง ๆ ของหนังสือเล่มนั้น
3. สารบัญ (Contents) หมายถึง ตัวบ่งบอกหัวเรื่องสำคัญที่อยู่ภายในเล่มว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง อยู่ที่หน้าใดของหนังสือ สามารถเชื่อมโยงไปสู่หน้าต่าง ๆ ภายในเล่มได้
4. สารของหนังสือแต่ละหน้า (Page Contents) สารของหนังสือแต่ละหน้า หมายถึง ส่วนประกอบสำคัญในแต่ละหน้าที่ปรากฏในเล่ม

องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

สุรศักดิ์ ไวยวงค์สกุล (2550) ได้กล่าวไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สมบูรณ์ ควรจะต้องประกอบด้วยสื่อมากกว่า 2 สื่อตามองค์ประกอบดังนี้ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว การ

เชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์และวีดิทัศน์ เป็นต้น โดยองค์ประกอบเหล่านี้ มีความสำคัญต่อการออกแบบ ดังนี้

1. อักษร (Text) หรือข้อความขององค์ประกอบของโปรแกรมมัลติมีเดียสามารถนำอักษร มาออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของภาพ หรือสัญลักษณ์ กำหนดหน้าที่การเชื่อมโยง นำเสนอเนื้อหา เสียง กราฟิก หรือวีดิทัศน์ เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่จะศึกษาการใช้อักษรเพื่อกำหนดหน้าที่ในการสื่อสารความหมายในคอมพิวเตอร์ ควรมีลักษณะดังนี้

1.1 สื่อความหมายให้ชัดเจนเพื่ออธิบายความสำคัญ ที่ต้องการนำเสนอส่วนของเนื้อหาสรุปแนวคิดที่ได้เรียนรู้

1.2 การเชื่อมโยงอักษรบนจอภาพ สำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดีย การเชื่อมโยงทำได้หลายรูปแบบ จากจุดหนึ่งไปจุดหนึ่งในระบบเครือข่ายด้วยแฟ้มเอกสารข้อมูลด้วยกัน หรือต่างแฟ้มกันได้ทันที ในลักษณะรูปแบบตัวอักษร (Font) เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (Symbol) การเชื่อมโยงทำได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม การเลือกใช้แบบอักษร เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ และการให้สีแบบใด ให้ดูองค์ประกอบการจัดวางที่ดูแล้วเหมาะสม ดังที่ ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540, หน้า 175) กล่าวว่า การเชื่อมโยงข้อมูลในระบบเครือข่าย จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ได้ด้วยการเชื่อมโยงข้อมูลภายในแฟ้ม เอกสาร หรือเชื่อมโยงกับข้อมูลแฟ้มเอกสารอื่นก็ได้ขึ้นอยู่กับ ความสัมพันธ์ของข้อความที่ต้องการจะเชื่อมโยงและความต้องการของผู้สร้าง

1.3 กำหนดความยาวเนื้อหาให้เหมาะสม โดยผู้ผลิตโปรแกรมสามารถใช้เทคนิคแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อย แล้วเชื่อมโยงกันได้ การเชื่อมโยงเนื้อหาสามารถกระทำได้ 3 ลักษณะด้วยกันคือ ลักษณะเส้นตรง ลักษณะสาขา และลักษณะผสมผสานหลายมิติ

1.4 สร้างการเคลื่อนไหวให้อักษร เพื่อสร้างความสนใจก่อนนำเสนอข้อมูล สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเคลื่อนไหวย้ายตำแหน่ง การหมุน การกำหนดให้เห็นเป็นช่วง ๆ จังหวะ เป็นต้น ข้อสำคัญคือ ควรศึกษาถึงจิตวิทยาความต้องการรับรู้ กับความถี่การใช้เทคนิคการเคลื่อนไหวของ ผู้ศึกษาโปรแกรมแต่ละวัยให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

1.5 เครื่องหมายและสัญลักษณ์ เป็นสื่อกลางที่สำคัญในการติดต่อกับผู้ศึกษา ในบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ การนำเสนอหรือออกแบบสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายควรให้สัมพันธ์กับเนื้อหาในบทเรียน สามารถทำความเข้าใจกับความหมายและสัญลักษณ์ต่าง ๆ นั้นได้อย่างรวดเร็ว อักษรเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญต่อการเรียนรู้ การทำความเข้าใจ การนำเสนอความหมาย ที่ก่อประโยชน์กับผู้เรียน อักษรมีประสิทธิภาพในการสื่อข้อความที่ตรงและชัดเจนได้ดี

ในขณะที่รูปภาพ สัญลักษณ์ภาพ ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ช่วยทำให้ผู้ใช้ฝึกและจำสารสนเทศได้ง่ายขึ้น มัลติมีเดียนี้เป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการประสมประสานอักษร สัญลักษณ์ภาพ รวมถึงสี เสียง ภาพนิ่ง และภาพวิดีโอเข้าด้วยกัน ทำให้ข้อมูลข่าวสารมีคุณค่า และน่าติดตามมากขึ้น

2. ภาพนิ่ง (Still images) ภาพนิ่ง เป็นภาพกราฟิกที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่ายหรือภาพวาด เป็นต้น ภาพนิ่งมีบทบาทสำคัญต่อมัลติมีเดียมาก ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงของการเรียนรู้ด้วยการมองเห็นไม่ว่าจะดูโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสาร ฯลฯ จะมีภาพเป็นองค์ประกอบ เสมอ ดังนั้นภาพนิ่งจึงมีบทบาทมากในการออกแบบมัลติมีเดียที่มีตัวอักษร และภาพนิ่งเป็น GUI (Graphical user interface) ภาพนิ่งสามารถผลิตได้หลายวิธี อย่างเช่น การวาด การสแกนภาพ เป็นต้น

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพเคลื่อนไหวจะหมายถึงการเคลื่อนไหวของภาพกราฟิก เช่น การเคลื่อนไหวของลูกสูบและวาล์วในระบบการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องยนต์ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นภาพเคลื่อนไหว จึงมีขอบข่ายตั้งแต่การสร้างภาพด้วยกราฟิกอย่างง่าย พร้อมทั้งการเคลื่อนไหวกราฟิกนั้น จนถึงกราฟิกที่มีรายละเอียดแสดงการเคลื่อนไหว โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในวงการธุรกิจ ก็มีโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว ซึ่งมีคุณสมบัติดี ทั้งในด้านของการออกแบบกราฟิกละเอียดสำหรับใช้ในมัลติมีเดียตามต้องการ

4. เสียง (Sound) เสียงในมัลติมีเดียจะจัดเก็บอยู่ในรูปของข้อมูลดิจิทัล และสามารถเล่นซ้ำได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี การใช้เสียงในมัลติมีเดียก็เพื่อนำเสนอข้อมูลหรือสร้างสภาพแวดล้อมให้น่าสนใจยิ่งขึ้น เช่น เสียงน้ำไหล เสียงหัวใจเต้น เป็นต้น เสียงสามารถใช้เสริมตัวอักษรหรือนำเสนอวัสดุที่ปรากฏบนจอภาพได้เป็นอย่างดี เสียงที่ใช้ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์สามารถบันทึกเป็นข้อมูลแบบดิจิทัลจากไมโครโฟน แผ่นซีดีเสียง เทปเสียง และวิทยุ เป็นต้น

5. วิดิทัศน์ การใช้มัลติมีเดียในอนาคตจะเกี่ยวข้องกับการนำเอาภาพยนตร์วิดิทัศน์ซึ่งอยู่ในรูปของดิจิทัลรวมเข้าไปกับโปรแกรมประยุกต์ที่เขียนขึ้นโดยทั่วไปของวิดิทัศน์ จะนำเสนอด้วยเวลาจริง ที่จำนวน 30 ภาพต่อวินาที ในลักษณะนี้จะเรียกว่าวิดิทัศน์ดิจิทัล คุณภาพของวิดิทัศน์ดิจิทัลจะทัดเทียมกับคุณภาพที่เห็นจากจอโทรทัศน์ ดังนั้นทั้งวิดิทัศน์ดิจิทัลและเสียงจึงเป็นส่วนที่ผนวกเข้าไปสู่การนำเสนอและการเขียนโปรแกรมมัลติมีเดียซึ่งวิดิทัศน์สามารถนำเสนอได้ทันทีด้วยจอคอมพิวเตอร์ ในขณะที่เสียงสามารถเล่นออกไปยังลำโพงภายนอกได้โดยผ่านการ์ดเสียง

6. การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive links) การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ หมายถึง การที่มัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการ โดยใช้ตัวอักษรหรือปุ่มสำหรับตัวอักษร ที่จะสามารถเชื่อมโยงได้ จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากอักษรตัวอื่น ๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์ หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าหาข้อมูลที่ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าต่างของข้อมูลต่อไป

กล่าวโดยสรุป หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สมบูรณ์ ควรจะต้องประกอบด้วยสื่อมากกว่า 2 สื่อตามองค์ประกอบดังนี้ อักขระควรสื่อความหมายให้ชัดเจน เพื่ออธิบายความสำคัญที่ต้องการนำเสนอ ส่วนของเนื้อหาการเชื่อมโยงอักขระบนจอภาพ ทำได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม การเลือกใช้แบบอักขระ เครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ และการให้สีแบบใด ให้ดูองค์ประกอบการจัดวางที่ดูแล้วเหมาะสม ภาพนิ่งมีบทบาทสำคัญต่อมัลติมีเดียมาก ทั้งนี้ เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงของการเรียนรู้ด้วยการมองเห็น ไม่ว่าจะดูโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เสียง สามารถใช้เสริมตัวอักษรหรือนำเสนอวัสดุที่ปรากฏบนจอภาพได้เป็นอย่างดี การนำเอาภาพยนตร์วีดิทัศน์ ซึ่งอยู่ในรูปของดิจิทัล รวมเข้ากับโปรแกรมประยุกต์ เรียกว่า วิดิทัศน์ดิจิทัล สามารถเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้ตัวอักษรหรือปุ่ม สำหรับตัวอักษรที่สามารถเชื่อมโยงได้ เป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากตัวอักษรตัวอื่น ๆ เมื่อเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สมบูรณ์มากขึ้น

รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแบ่งออกได้หลายรูปแบบด้วยกันดังนี้

1. รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบ่งตามลักษณะการเข้าถึงข้อมูลและการอ่านรูปแบบนี้ จะเป็นการแบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ชัดเจนมากที่สุดกว่าทุก ๆ แบบที่มี โดยแบ่งออกเป็น

1.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิง (Automated Reference Books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิงใช้การเข้าถึงข้อมูลในลักษณะการสุ่ม (Random) ผู้อ่านจะค้นหาคำที่ต้องการทราบและอ่านจนจบเนื้อหานั้น จากนั้นจึงค้นหาที่ต้องการทราบต่อไป หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิงสามารถดูภาพจากฐานข้อมูลออนไลน์โคเลปีเดีย จัดเป็นแหล่งทรัพยากรซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาหรือเลือกอ่านหนังสือที่มีอยู่ได้ง่ายมาก ในอนาคตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมาก ไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพหรือปริมาณในการบรรจุของฐานข้อมูล และทางที่ผู้อ่านสามารถค้นหาและใช้ข่าวสาร แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ยังคงไว้ซึ่งโมเดลการอ้างอิงอยู่

1.2 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Automated Textbook Books) หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะการเข้าถึงข้อมูลส่วนใหญ่แบบอ่านไปตามลำดับ (Sequence) จากนั้นก็จะมีการอ่านเนื้อหาเหล่านั้นไปเรื่อย ๆ จนจบบท และอาจอ่านบทต่อไปตามลำดับหรือเลือกหัวข้อใหม่

ตามความสนใจของผู้อ่าน หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะแตกต่างจากหนังสืออ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ตรงที่ผู้อ่านจะมีความคาดหวังที่จะได้รับความรู้จากการอ่านหนังสือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบนี้จะเป็นตัวเสริมค่านิยมของหนังสือเรียนโดยจะขยายความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เรียนทางอ้อมโดยใช้สื่อหลากหลายชนิด

2. รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามช่องทางการสื่อสาร สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ช่องทางการสื่อสารทางเดียว เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถรับสารได้เพียงช่องทางเดียว เช่น ใช้ตาดูหรือใช้หูฟังแต่เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งเท่านั้น ได้แก่ หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Text Book) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (Picture Books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายภาษา (Talking Books) เป็นต้น

2.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ช่องทางการสื่อสารหลายทาง เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถรับข่าวสารได้หลายช่องทาง เช่น ใช้ตาดู ใช้หูฟัง ใช้มือสัมผัสหน้าจอ ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม (Multimedia Books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รวมสื่อ (Poly Media Books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Books) เป็นต้น

3. รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามหน้าที่ สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 รูปแบบ คือ

3.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเก็บเอกสารสำคัญ (Archival) จะมีที่เก็บข้อมูลข่าวสารขนาดใหญ่ในรูปแบบของฐานข้อมูล วิธีใช้งานผู้ใช้ชั้นปลายสามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ ตัวอย่างหนังสือประเภทนี้ได้แก่ สารานุกรมโกรเลียร์ (Grolier Encyclopedia) สารานุกรมมัลติมีเดียคอมพิวตัน (Compton's Multimedia Encyclopedia)

3.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ข่าวสารให้ความรู้ (Information) จะมีลักษณะคาบเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบแรก แต่ข่าวสารจะกินความแคบกว่าแบบแรก และมีลักษณะเฉพาะมากกว่า มีความประสงค์มีความสัมพันธ์กับหัวข้อเรื่องใดหัวข้อเรื่องใดหัวข้อใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ตัวอย่างเช่น หนังสือเรียนแพทยศาสตร์ออกซฟอร์ดบนซีดีรอม หนังสือรายชื่อเพลงนิมบัส (Nimbus Music Catalogue)

3.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสอน (Instructional) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพและมีประโยชน์มากในการถ่ายทอดความรู้ความชำนาญเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการอบรม ผู้เรียนจะได้รับความรู้และทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้บางส่วนจะมีการประเมินและประยุกต์ตามรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคน

จะมีการนำเสนอให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ตัวอย่างได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการออกแบบหน้าจอสำหรับคอมพิวเตอร์พื้นฐานการอบรม(Computer-based Training)

3.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตั้งคำถาม (Interrogational) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการทดสอบ สอบย่อย และประเมินผลกิจกรรม โดยวัดจากความรู้ที่ได้จากการศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตั้งคำถาม จะประกอบด้วย 3 ลักษณะที่สำคัญ คือ ธนาคารตั้งคำถาม หรือแบบฝึกหัด ข้อสอบ ลักษณะการประเมินผลและระบบผู้เชี่ยวชาญ จะมีการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการเรียน มีการแข่งขัน และพิจารณาให้ระดับที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน เช่น เพื่อฝึกนักบิน โดยโปรแกรมนี้จะช่วยให้การฝึกบินลดค่าใช้จ่าย เวลา ทรัพยากร และชีวิตได้มากกว่าการเริ่มฝึกบินในระยะแรกกับเครื่องบินจริง

3.5 แบบใช้เครื่องมือ (Tool Application) การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือจะสามารถเพิ่มคุณค่าในการเรียนการสอนได้ เช่น ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการช่วยพิมพ์แทน พิมพ์ดีด การคำนวณ ทดสอบ และใช้วิเคราะห์ค่าสถิติและกราฟที่ได้จากข้อมูล หรือเพื่อสืบค้นข้อมูลได้ด้วย เป็นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่า คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่น่าสนใจในการเรียนการสอนได้

4. รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบ่งตามชนิดของข้อมูลข่าวสารและเครื่องอำนวยความสะดวก สามารถแบ่งออกได้เป็น 10 ประเภท คือ

4.1 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Text Books) ในระยะแรกจะมีลักษณะเป็นเส้นตรง มีโครงสร้างเป็นตัวอักษร (Text) ต่อมาจะมีลักษณะที่เป็นมัลติมีเดียมากขึ้นโดยใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์เท็กซ์ในการนำเสนอ

4.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (Static Picture Books) เป็นการรวบรวมภาพที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกันด้วยจุดประสงค์ที่ผู้ผลิตต้องการ ยกตัวอย่างเช่น อาจต้องการภาพประกอบการสอน ซึ่งประกอบด้วยปกหน้า กลุ่มภาพนิ่งและปกหลัง ภาพนิ่งนี้อาจเป็นภาพจากวิดีโอ ซีดีรอม หรือจากที่อื่น ๆ ก็ได้

4.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหว (Moving Picture Books) มีโครงสร้างจากภาพเคลื่อนไหวสั้น ๆ (Animation Clips) หรือภาพวิดีโอ (Motion Video Segment) หรือทั้งสองอย่างรวมกัน

4.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายภาษา (Talking Books) จะมีลักษณะเป็นเนื้อหาประกอบคำบรรยาย เพื่อให้ง่ายต่อการรับรู้ของผู้อ่าน

4.5 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม (Multimedia Books) เป็นการรวมช่องทาง การสื่อสารสองทางหรือมากกว่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อเข้ารหัสข่าวสาร เป็นการรวมตัวอักษร ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวมารวมไว้ด้วยกันตามโครงสร้างแบบเส้นตรง เมื่อผลิตเสร็จจะออกมาในรูปแบบ ของสื่อเดียว ได้แก่ จานแม่เหล็กหรือซีดีรอม

4.6 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รวมสื่อ (Poly Media Books) มีลักษณะตรงกันข้าม กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม โดยใช้การรวมสื่อที่แตกต่างกัน ได้แก่ ซีดีรอม จานแม่เหล็ก กระดาษ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์และอื่น ๆ เพื่อส่งข้อมูลข่าวสารไปยังผู้ใช้

4.7 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Books) จะมีลักษณะคล้าย กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม คือ ใช้การสื่อสารหลายช่องทาง แต่จะมีโครงสร้างเป็นอนลิ เนียร์ โดยมีโครงสร้างแบบใยแมงมุม

4.8 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผู้เชี่ยวชาญ (Intelligent Electronic Books) มีการบรรจุ เทคนิคปัญญาเทียม เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) และระบบเครือข่ายประสาท (Neural Networks) ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประยุกต์ให้เข้ากับพฤติกรรมของ ผู้เรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน

4.9 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทางไกล (Telemedia Electronic Books) ต้องอาศัย การสื่อสารทางไกลช่วยในการนำเสนอเนื้อหา เช่น การเรียนการสอนในระบบเทเลคอนเฟอเรนซ์ การส่งข้อความทางอีเมล ตลอดจนเป็นทรัพยากรในการสอนทางไกล เช่น ในห้องสมุดดิจิทัล

4.10 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไซเบอร์บุ๊ก (Cyberbook Books) ใช้เทคนิคของความจริง เสมือน (Virtual Reality) ในการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนได้เข้าไปอยู่ ในประสบการณ์จริง (ศูนย์พัฒนาสื่อเทคโนโลยี กรมวิชาการ, ม.ป.ป., อ้างถึงใน จีวรวรรณ เนื่องจันทิก และคณะ, 2552, น. 22-26)

หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Hoffman (1995 อ้างถึงใน กฤษณะ ทองเชื้อ และคณะ, 2551, น. 12-13) ได้ศึกษา เอกสารหลักการออกแบบของฮอฟแมน (Hoffman) ซึ่งกล่าวไว้ว่าการออกแบบที่ดี มีความสำคัญ ต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมากเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดควรอาศัย หลักกระบวนการเรียน การสอน 7 ขั้นดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน (Motivating the learner) การออกแบบ ควรสร้างความสนใจ โดยการใช้องค์ประกอบที่เคลื่อนไหว สี และเสียงประกอบ เพื่อกระตุ้นความสนใจ

2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Identifying what is to be Learned) เพื่อเป็นการบอกให้นักเรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนมีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือ วัตถุประสงค์ทั่วไปโดยใช้คำสั้น ๆ หลีกเลี่ยงคำที่ไม่เป็นที่รู้จักใช้กรรภาพง่าย ๆ เช่น กรอบหรือลูกศร เพื่อให้การแสดงวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น

3. ทบทวนความรู้เดิม (Reminding Learners of Past Knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานนักเรียนสำหรับความรู้ใหม่ การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป อาจใช้การกระตุ้นให้นักเรียนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อนเรื่องนี้โดยใช้เสียงพูดข้อความภาพ หรือใช้หลาย ๆ อย่างผสมผสานกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา มีการแสดงความเหมือนความแตกต่างของโครงสร้างบทเรียน เพื่อให้นักเรียนจะได้รับความรู้ใหม่ได้เร็ว นอกจากนี้ผู้ออกแบบควรต้องทราบภูมิหลังของนักเรียนและทัศนคติของนักเรียน

4. นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ (Requiring Active Involvement) นักการศึกษาต่างเห็นพ้องต้องกันว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ นักเรียนที่มีลักษณะกระตือรือร้น จะรับความรู้ได้ดีกว่านักเรียนที่มีลักษณะเฉื่อยนักเรียนจะจำได้ดีถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาดี สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของนักเรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรหาเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้กระตุ้นนักเรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำให้การศึกษาคำรู้ใหม่ของนักเรียนกระฉ่างชัดมากขึ้น พยายามให้นักเรียนรู้จักเปรียบเทียบ แบ่งกลุ่มหาเหตุผล ค้นคว้าวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเองโดยผู้ออกแบบบทเรียนต้องค่อย ๆ ชี้แนวทางจากมุมกว้างแล้วรวบรัดให้แคบลง และใช้ข้อความกระตุ้นให้นักเรียนคิดเป็น

5. ให้คำแนะนำ ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Providing Guidance and Feedback) การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ ในระหว่างที่นักเรียนศึกษาอยู่ในบทเรียน เป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้ดี นักเรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองการเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมคิดร่วมกิจกรรม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการถามการตอบจะทำให้นักเรียนจดจำได้มากกว่าการอ่านหรือลอกข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้นักเรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราว หรือตอบคำถามได้หลาย ๆ แบบเช่นเติมคำลงในช่องว่างจับคู่ แบบฝึกหัดแบบปรนัย

6. ทดสอบความรู้ (Testing) เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้รับความรู้ผู้ออกแบบสามารถออกแบบแบบทดสอบเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจ

จัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียนหรือทดสอบท้ายบทเรียนทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับตัวชี้วัดของบทเรียนข้อสอบคำตอบและข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกันและแสดงต่อเนืองอย่างรวดเร็วไม่ควรให้นักเรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไปควรบอกนักเรียนถึงวิธีตอบให้ชัดเจนคำนึงถึงความแม่นยำ และความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

7. การนำความรู้ไปใช้ (Providing Enrichment and Remediation) เป็นการสรุปแนวคิดสำคัญควรให้นักเรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร ควรเสนอแนะสถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้และบอกนักเรียนถึงแหล่งข้อมูลที่ จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อไป

การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของ ฮอฟแมน (Hoffman) สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในเรื่องการออกแบบพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้บทเรียนน่าสนใจมีการบอกวัตถุประสงค์ก่อนเรียน เพื่อให้นักเรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา และเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือ วัตถุประสงค์ดังที่ อเลสซี, และทรอลลิป (Alessi, & Trollip, 1991 อ้างถึงใน ถนนอมพร (ตัณพิพัฒน์) เล่าหจรัสแสง, 2541, น. 31-39) ได้กล่าวถึงการออกแบบการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการออกแบบ 7 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1: ขั้นตอนการเตรียม (Preparation) ขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบควรที่จะเตรียมความพร้อมในเรื่องของความชัดเจนในการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ หลังจากนั้นผู้ออกแบบควรที่จะเตรียมการในการรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ยังควรที่จะเรียนรู้เนื้อหา เพื่อให้เกิดการสร้างหรือระดมความคิดในที่สุด มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives) คือ การตั้งเป้าหมายว่าผู้เรียนจะสามารถใช้บทเรียนนี้เพื่อศึกษาในเรื่องใดและในลักษณะใดกล่าวคือเป็นบทเรียนหลักเป็นบทเรียนเสริม ฯลฯ รวมทั้งการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียน คือ เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้วจะสามารถทำอะไรได้บ้างนอกจากนี้ผู้ออกแบบควรที่จะทราบพื้นฐานของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

2. เก็บข้อมูล (Collect Resources) คือ การเตรียมพร้อมทางด้านของทรัพยากรการนำเสนอบทเรียน ได้แก่ ตำรา หนังสือวารสารทางวิชาการ เป็นต้น

3. เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content) ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ หากเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ก็จะต้องหาความรู้ทางด้านกรออกแบบบทเรียน หรือหากเป็นผู้ออกแบบบทเรียน ก็จะต้องหาความรู้ด้านเนื้อหาควบคู่กันไป

4. สร้างความคิด (Generate Ideas) คือ การระดมสมองนั่นเอง ซึ่งหมายถึงการกระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ เป็นจำนวนมากจากทีมงานในระยะเวลาอันสั้น โดยความคิดสร้างสรรค์ในขั้นนี้ จะยึดถือปริมาณมากกว่าการประเมินค่าความถูกต้องเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 2: ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction) เป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมถึงการทอนความคิด การวิเคราะห์งาน และแนวคิดการออกแบบบทเรียนขั้นแรก การประเมินและแก้ไขการออกแบบ ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดขั้นตอนหนึ่ง ในการกำหนดว่าบทเรียนจะออกมามีลักษณะใด มีขั้นตอนดังนี้

1. ทอนความคิด (Elimination of Ideas) หลังจากการระดมสมองแล้วนัก ออกแบบจะนำ ความคิดทั้งหมดมาประเมินดูว่า ข้อคิดใดที่น่าสนใจการทอนความคิดเริ่มจาก การคัดเอาข้อคิดที่ไม่อาจปฏิบัติได้เนื่องจากเหตุผลใดก็ตาม หรือข้อคิดที่ซ้ำซ้อนกันออกไป และรวบรวมความคิดที่น่าสนใจเหลืออยู่นั้นมาพิจารณาอีกครั้งซึ่งในช่วงการพิจารณาอีกครั้งนี้ อาจรวมไปถึงการซักถามอภิปรายถึงรายละเอียดและขัดเกลาข้อคิดต่าง ๆ อีกด้วย

2. วิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and Concept Analysis) เป็นการวิเคราะห์ขั้นตอนเนื้อหาที่ผู้เรียนจะต้องศึกษา จนทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ต้องการ หลังจากนั้นจึงสอนทักษะที่ต้องใช้ทักษะพื้นฐานต่าง ๆ ที่ได้สอนไปแล้วผนวกเข้าด้วยกัน ส่วนการวิเคราะห์แนวคิด คือขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหาซึ่งผู้เรียนจะต้องศึกษาอย่างพินิจพิจารณา ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและเนื้อหาที่มีความชัดเจนเท่านั้น ดังนั้นการวิเคราะห์งานและการวิเคราะห์แนวคิดถือเป็นการคิดวิเคราะห์ที่มีความสำคัญมาก ทั้งนี้เพื่อหาหลักการการเรียนรู้ที่เหมาะสมของเนื้อหา นั้น ๆ และเพื่อให้ได้มาซึ่งแผนงานสำหรับการออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ

3. การออกแบบบทเรียนขั้นแรก (First Lesson Design) ในการวิเคราะห์งานและแนวคิดผู้ออกแบบจะต้องนำงานและแนวคิดทั้งหลายที่ได้มานั้น ผสมผสานให้กลมกลืนและออกแบบ ให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังต้องใช้เวลาให้มากในส่วนของการออกแบบ ลำดับของการนำเสนอของบทเรียน เพื่อให้ได้มาซึ่งโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถ ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้จริง ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluate And Revise) เป็นสิ่งที่จะต้องทำอยู่เรื่อยเป็นระยะ ๆ ระหว่างการออกแบบ ไม่ใช่หลังจากการออกแบบโปรแกรมเสร็จแล้วเท่านั้น หลังจากการออกแบบแล้ว จึงควรที่จะมีการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบ และโดยผู้เรียนสักรอบหนึ่งเสียก่อน

จนกระทั่งได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพเป็นที่พอใจกับทุกฝ่ายก่อนที่จะดำเนินการออกแบบ
ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 3: ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson) ผังงานคือชุดของ
สัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม ผังงานเป็นสิ่งสำคัญเพราะหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ การเขียนผังงานจะไม่นำเสนอรายละเอียด
หน้าจอเหมือนการสร้างสตอรี่บอร์ด หากการเขียนผังงานจะนำเสนอลำดับขั้นตอนโครงสร้างของ
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 4: ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard) เป็นขั้นตอนของ
การเตรียมการนำเสนอข้อความภาพรวมทั้งสื่อในรูปแบบที่มีเดียต่าง ๆ ลงบนกระดาษเพื่อให้การ
นำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนจอคอมพิวเตอร์ต่อไป
ในขั้นนี้ ควรที่จะมีการประเมินและทบทวนแก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากสตอรี่บอร์ดนี้
จนกระทั่งผู้ร่วมงานในที่ทีมทุกฝ่ายพอใจกับคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เสียก่อน

ขั้นตอนที่ 5: ขั้นตอนการสร้าง/เขียนโปรแกรม(Program Lesson) ในขั้นนี้ผู้ออกแบบ
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะต้องรู้จักเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสม ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ตรงกับ
ความต้องการ และลดเวลาในการสร้างได้ในส่วนหนึ่ง ปัจจัยหลักในการพิจารณาที่เหมาะสมนั้น ได้แก่
ด้านของฮาร์ดแวร์ ลักษณะและประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องการสร้างประสบการณ์
ของผู้สร้าง และด้านงบประมาณ

ขั้นตอนที่ 6: ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบการเรียน (Produce Supporting
Materials) เอกสารประกอบการเรียนอาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือ
การใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับแก้ปัญหาเทคนิคต่าง ๆ และเอกสารประกอบเพิ่มเติมทั่ว ๆ ไป ผู้เรียน
และผู้สอนย่อมมีความต้องการแตกต่างกันไป ดังนั้น คู่มือสำหรับผู้เรียนและผู้สอนจึงต้องไม่
เหมือนกัน

ขั้นตอนที่ 7: ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise) ในช่วง
สุดท้าย บทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมด ควรที่จะได้รับการประเมินโดยเฉพาะการประเมิน
ในส่วนของการนำเสนอ และการทำงานของบทเรียน ในส่วนของการนำเสนอที่ผู้ที่จะทำการ
ประเมินก็คือ ผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อน การประเมินการทำงานของบทเรียนนั้น
ผู้ออกแบบ ควรที่จะทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่ใช้บทเรียนหรือสัมภาษณ์ผู้เรียน
หลังการใช้บทเรียน นอกจากนี้ยังอาจทดสอบความรู้ผู้เรียน หลังจากที่ได้ทำการเรียนจากบทเรียน

คอมพิวเตอร์นั้น ๆ แล้วโดยผู้เรียนจะต้องมาจากผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมาย ขั้นตอนนี้อาจครอบคลุม การทดสอบนำร่องและการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ได้จากหลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไพทอร์ย สีฟ้า (2550, น. 26-27 อ้างถึงใน จีรวรรณ เนื่องจันทิก และคณะ, 2552) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบการออกแบบ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างหนังสือกับผู้อ่าน หรือตัวช่วยนำใน การใช้ และการอ่านหรือการเรียนรู้เนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งออกแบบให้ใช้งานพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

1. การออกแบบเชิงวิศวกรรมด้านเนื้อหา (Knowledge Engineering) องค์ประกอบย่อย ด้านนี้ เน้นพิจารณาความถูกต้องทางวิชาการและการออกแบบเค้าโครง ตลอดจนลำดับหรือ ยุทธศาสตร์การนำเสนอเนื้อหาภายในเล่มที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ การนำเสนอที่สามารถรับรู้ และทำความเข้าใจตลอดจนการเรียนรู้ในด้านเนื้อหาได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. การออกแบบหน้าหนังสือ (Page Design) เป็นการออกแบบรูปลักษณ์ของหน้า หนังสือในแต่ละหน้า ซึ่งจะประกอบด้วยตัวหนังสือ ภาพประกอบ การจัดหน้าที่จะเป็นส่วนที่ ปรากฏให้ผู้อ่านเห็นในแต่ละหน้าของหนังสือ และเป็นส่วนที่สามารถปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับ หนังสือ องค์ประกอบด้านนี้จะมีความแตกต่างกันตามจุดประสงค์หลักของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แต่ละเล่มและประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3. รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ (Interaction Styles) เป็นองค์ประกอบที่กำหนดรูปแบบและ วิธีการปฏิสัมพันธ์ที่ผู้อ่านจะสามารถปฏิสัมพันธ์กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละหน้า เช่น การเฉลย การช่วยเหลือแนะนำ การตรวจสอบ การสืบค้น การบันทึก การรับคำสั่ง เป็นต้น

4. เครื่องอำนวยความสะดวกแก่ผู้อ่าน (End-user Tools and Services) เป็น องค์ประกอบย่อยที่มีให้ผู้อ่านเลือกใช้เมื่อต้องการ

5. สื่อประสม (Multimedia) เป็นองค์ประกอบในการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะสื่อ ประสม ซึ่งเป็นการสร้างสรรค์ในการนำเสนอเนื้อหาสาระเป็นตัวหนังสือ (Text) ภาพนิ่ง (Static Graphics) เสียง (Sound) และภาพเคลื่อนไหว (Motion Pictures)

6. สื่อเชื่อมโยง (Hypermedia) เป็นส่วนบนหน้าจอที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหา ภายในเล่มหรือหน้าต่าง ๆ ภายในเล่มและแหล่งข้อมูลภายนอกเล่มผ่านระบบเครือข่าย

การออกแบบและพัฒนาการนำเสนอเนื้อหาสาระในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ปกติจะ พยายามออกแบบให้สอดคล้องกับความคิดรวบยอดและแนวการนำเสนอเนื้อหาที่วางไว้พร้อม ๆ กับการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับผู้อ่าน ซึ่งจะผสมผสานระหว่าง การนำเสนอเนื้อหาและการเปิดโอกาสให้ผู้อ่านปฏิสัมพันธ์กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละหน้า

หรือตลอดเล่ม หลักการออกแบบจะพยายามตอบสนองธรรมชาติของความต้องการของผู้อ่าน และเทคนิคการนำเสนอเนื้อหา นำมาผนวกกับการออกแบบ การใช้ศักยภาพของคอมพิวเตอร์ในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตมีความสมบูรณ์

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ดี มีความสำคัญต่อการเรียน การสอนเป็นอย่างมาก โดยออกแบบจากการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาออกแบบบทเรียน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด จากนั้นเขียนผังงานและสตอรี่บอร์ด เพื่อให้เห็นถึงเนื้อหาที่เชื่อมโยงอย่างต่อเนื่องและมีความสอดคล้องกัน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ควรออกแบบให้น่าสนใจ บอกวัตถุประสงค์ก่อนเรียน และบอกโครงสร้างภาพรวมของเนื้อหา ซึ่งทำให้ผลการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

หลักการออกแบบการเรียนการสอน

การออกแบบการเรียนการสอน เป็นหัวใจหลักของการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ทุกประเภท กระบวนการเรียนการสอนที่มีผู้นิยมนำมาเป็นหลักการเพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ The Events of Instruction ของกานเย (ม.ป.ป. อ้างถึงใน ธรรมนูญสงคราม, 2553, น. 85) ซึ่งเสนอลำดับขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนรวม 9 ขั้นตอนดังนี้

1. เร่งเร้าความสนใจ (Gaining Attention) ตามหลักจิตวิทยาแล้ว ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนสูง ย่อมจะเรียนได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีแรงจูงใจน้อยหรือไม่มีแรงจูงใจเลย ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มการนำเสนอเนื้อหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ควรมีการจูงใจและเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน ด้วยการถ่ายภาพแสงสีเสียงหรือใช้สื่อประกอบกันหลาย ๆ อย่าง

2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective) วัตถุประสงค์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นับว่าเป็นส่วนสำคัญยิ่งต่อกระบวนการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนจะได้ทราบถึงความคาดหวังของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และเป็นการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา รวมทั้งเค้าโครงสร้างของเนื้อหาด้วย

3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) การปูความรู้พื้นฐานที่จำเป็น หรือการทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่ผู้เรียนจึงเป็นสิ่งจำเป็น วิธีปฏิบัติโดยทั่วไปสำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ การทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) อาจอยู่ในรูปแบบของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลังถึงสิ่งที่เรียนรู้มาก่อนหน้านี้ก็ได้ การกระตุ้นดังกล่าวอาจแสดงด้วยคำพูดข้อความภาพหรือผสมผสานกันแล้วแต่ความเหมาะสมปริมาณมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับเนื้อหา

4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) การนำเสนอเนื้อหาใหม่ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ ใช้ตัวกระตุ้นที่เหมาะสมในการเสนอเนื้อหาใหม่ ทั้งนี้เพื่อช่วยในการรับรู้

เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบในการนำเสนอเนื้อหาที่มีด้วยกันหลายลักษณะ ตั้งแต่การใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ตาราง ข้อมูล กราฟ แผนภาพกราฟิก ไปจนถึงการใช้ภาพเคลื่อนไหว

5. ชี้นำแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) คือ พยายามค้นหาเทคนิคที่จะ กระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ และหาวิธีที่จะช่วยในการศึกษาความรู้ใหม่ ถ้าเนื้อหายากควรให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม จนผู้เรียนสามารถค้นพบแนวคิดด้วยตนเองก่อนที่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะมีการสรุปแนวคิดให้ผู้เรียนอีกครั้งหนึ่ง สรุปแล้วในขั้นนี้ ผู้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะต้องยึดหลักการจัดการเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นประสบการณ์เดิมไปสู่เนื้อหาใหม่ จากสิ่งที่ยากไปสู่สิ่งที่ย่างตามลำดับขั้น

6. กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response) คือ การอนุญาตให้ผู้สอนได้ มีโอกาสทดสอบว่าผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ตนกำลังสอนอยู่หรือไม่การกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองนี้ มักจะออกมาในรูปของกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดและการปฏิบัติในเชิงโต้ตอบ

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) ควรให้ผลบ่อนกลับหรือการให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังผู้เรียนเกี่ยวกับความถูกต้องและระดับความถูกต้องของคำตอบนั้น ๆ การให้ผลบ่อนกลับถือว่าเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่งซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน

8. ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance) เป็นการประเมินว่าผู้เรียนนั้นได้ เกิดการเรียนรู้ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายหรือไม่อย่างไร การทดสอบความรู้นั้นอาจเป็นการทดสอบ หลังจากที่ได้ผู้เรียนได้เรียนจบจากวัตถุประสงค์หนึ่งซึ่งอาจจะเป็นช่วงระหว่างบทเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรืออาจจะเป็นการทดสอบหลังจากผู้เรียนได้เรียนจบทั้งบทแล้วก็ได้

9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) ขั้นตอนสุดท้ายคือการช่วยให้ ผู้เรียนเกิดความคงทนในการจำและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้

ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนทั้ง 9 ประการ ของกาเย แม้จะดูเป็นหลักการที่กว้าง แต่ก็สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งบทเรียนสำหรับการสอนปกติและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เทคนิคอย่างหนึ่งในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เป็นหลักพิจารณาทั่วไปคือ การทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกลึกซึ้งเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยผู้สอนในชั้นเรียน โดยปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามขั้นตอนการออกแบบ ทั้ง 9 ขั้นตอนนี้ไม่ใช่ขั้นตอนที่ตายตัวแต่เป็นขั้นตอนที่มีความยืดหยุ่น กล่าวคือผู้ออกแบบไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับตามตัวตามที่ได้กำหนดไว้ และไม่จำเป็นต้องใช้ครบทั้งหมดโดยผู้ออกแบบ สามารถนำ

ขั้นตอนทั้ง 9 ขั้นนี้ไปใช้เป็นหลักการพื้นฐานดัดแปลงให้สอดคล้องกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มี อิทธิพลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในเนื้อหาหนึ่ง ๆ

จากกระบวนการดังกล่าวทั้ง 9 ประการของกาเย ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้เป็นหลักการในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น นอกจากนี้ยังได้นำหลักการในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้มาปรับปรุงให้สอดคล้องกับเนื้อหา เวลาและมีปฏิสัมพันธ์กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สร้างกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกรู้สึกระหว่างเรียน เหมาะสมกับผู้เรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคล การที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ย่อมส่งผลให้การจดจำของผู้เรียนดีขึ้น

ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ทฤษฎีหลักที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์และส่งผลกระทบต่อแนวคิดในการออกแบบโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีปัญญานิยมทฤษฎีโครงสร้างความรู้และทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, น. 57- 67) มีแนวคิดดังนี้

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ออกแบบตามแนวคิดของ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมจะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับ การเสนอเนื้อหาตามลำดับจากง่ายไปหายาก ซึ่งเป็นลำดับที่ผู้สอนได้พิจารณาแล้วว่าเป็นลำดับการสอนที่ดี และผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. ทฤษฎีปัญญานิยม ทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะสาขาของคราวเดอร์ ซึ่งการออกแบบบทเรียนลักษณะสาขาจะทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีอิสระมากขึ้นในการเลือกลำดับเนื้อหาของบทเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง โดยผู้เรียนสามารถจะเลือกเรียนได้ตามความสนใจ

3. ทฤษฎีโครงสร้างความรู้และความยืดหยุ่นทางปัญญา มีความแตกต่างกัน ทางแนวคิดอยู่มากแต่ทฤษฎีทั้งสองต่างก็ส่งผลต่อการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ ทฤษฎีทั้งสองต่างสนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะสื่อหลายมิติ จะตอบสนองต่อวิธีการเรียนรู้ของ มนุษย์ในความพยายามที่จะเชื่อมโยงเนื้อหาบทเรียน ในลักษณะในความพยายามที่จะเชื่อมโยง ความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิมได้เป็นอย่างดี ซึ่งตรงกับแนวคิดของทฤษฎีโครงสร้างความรู้ นอกจากนี้การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติ ยังสามารถที่จะตอบสนองความแตกต่างของโครงสร้างขององค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจนหรือมีความสลับซับซ้อน ซึ่งเป็นแนวคิดของทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญาได้อีกด้วย โดยการจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหา

บทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติ จะอนุญาตให้ผู้เรียนทุกคน สามารถที่จะมีอิสระในการควบคุม การเรียนของตน ตามความสามารถ ความสนใจ ความถนัดและพื้นฐานความรู้ของตนได้อย่าง เต็มที่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสมที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีทั้งสองนี้จะมี โครงสร้างของบทเรียนแบบสื่อหลายมิติในลักษณะโยงใย

การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นผู้ออกแบบไม่จำเป็นต้องยึดแนวคิดหรือ ทฤษฎีใด ทฤษฎีหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว ในทางตรงกันข้ามผู้ออกแบบสามารถพัฒนาผสมผสานแนวคิด หรือ ทฤษฎีต่าง ๆ ให้เหมาะสมตามลักษณะเนื้อหาและโครงสร้างขององค์ความรู้ในสาขาต่าง ๆ ส่วนของเนื้อหาความรู้ซึ่งเป็นลักษณะขององค์ความรู้ที่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ตายตัว หรือองค์ ความรู้ประเภทที่มีโครงสร้างตายตัวไม่สลับซับซ้อน ในขณะเดียวกันก็สามารถที่จะประยุกต์การ ออกแบบในลักษณะของสาขาหรือสื่อหลายมิติได้ในเนื้อหาความรู้ซึ่งเป็นลักษณะขององค์ความรู้ ที่ไม่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ตายตัวและมีความสัมพันธ์ภายในที่สลับซับซ้อน

จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

แนวคิดทางด้านจิตวิทยาพุทธิพิสัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ ที่เกี่ยวข้องกับการ ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น ได้แก่ ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง การจดจำความ เข้าใจ ความกระตือรือร้น ในการเรียน แรงจูงใจ การควบคุมการเรียนรู้ การถ่ายโอนการเรียนรู้ และการตอบสนองของความแตกต่างระหว่างบุคคล (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541, น. 57 -67)

1. ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจะต้องออกแบบให้ เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายและเที่ยงตรงที่สุด การที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับสิ่งเร้าต่าง ๆ ได้แก่ รายละเอียดและความเหมือนจริงของบทเรียน การใช้สื่อประสมและการใช้เทคนิคพิเศษทางภาพ ต่าง ๆ ที่เข้ามาเสริมบทเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ไม่ว่าจะเป็นการใช้เสียง การใช้ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว นอกจากนี้ผู้สร้างยังต้องพิจารณาถึงการออกแบบหน้าจอ การวางตำแหน่ง ของสื่อต่าง ๆ บนหน้าจอ รวมทั้งการเลือกชนิดและขนาดของตัวอักษรหรือการเลือกสีที่ใช้ใน บทเรียนอีกด้วย

2. การจดจำ ผู้สร้างบทเรียนต้องออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์สำคัญ ที่จะช่วยในการจดจำได้ดี 2 ประการ คือ หลักในการจัดระเบียบหรือโครงสร้างเนื้อหาและหลักใน การทำซ้ำ ซึ่งสามารถแบ่งการวางระเบียบหรือการจัดระบบเนื้อหาออกเป็น 3 ลักษณะด้วยกันคือ ลักษณะเชิงเส้นตรง ลักษณะสาขาและลักษณะสื่อหลายมิติ

2.1 การเข้าใจ ผู้สร้างบทเรียนต้องออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงหลักการเกี่ยวกับการ ได้มาซึ่งแนวคิดและการประยุกต์ใช้กฎต่าง ๆ ซึ่งหลักการทั้งสองนี้ เกี่ยวข้องโดยตรงกับแนวคิด ในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในการทบทวนความรู้ การให้คำนิยามต่าง ๆ การแทรก

ตัวอย่าง การประยุกต์กฎและการให้ผู้เรียนเขียนอธิบายโดยใช้ข้อความของตน โดยมีวัตถุประสงค์ของการเรียนเป็นตัวกำหนดรูปแบบการนำเสนอหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมต่าง ๆ ในบทเรียน เช่น การเลือกออกแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบในลักษณะปรนัยหรือคำถามสั้น ๆ เป็นต้น

2.2 ความกระตือรือร้นในการเรียน ข้อได้เปรียบสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีเนื้อสื่อการสอนอื่น ๆ ก็คือความสามารถในเชิงโต้ตอบกับผู้เรียน การที่จะออกแบบบทเรียนทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนได้นั้น จะต้องออกแบบให้ผู้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างสม่ำเสมอและปฏิสัมพันธ์นั้นจะต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและเลือกอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.3 แรงจูงใจ ทฤษฎีแรงจูงใจที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ทฤษฎีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอกของเลปเปอร์ ซึ่งเชื่อว่าแรงจูงใจที่ใช้ในบทเรียน ควรที่จะเป็นแรงจูงใจภายในหรือแรงจูงใจเกี่ยวกับบทเรียนมากกว่าแรงจูงใจภายนอก ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่ไม่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับบทเรียน การสอนที่ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในนั้นคือ การสอนที่ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน เลปเปอร์ เสนอแนวคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในไว้ดังนี้

2.3.1 การใช้เทคนิคของเกมในบทเรียน

2.3.2 การใช้เทคนิคพิเศษในการนำเสนอภาพ

2.3.3 จัดหาบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมีอิสระในการเลือกเรียนหรือสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

2.3.4 ให้โอกาสผู้เรียนในการควบคุมการเรียนรู้ของตน

2.3.5 มีกิจกรรมที่ทำทนายผู้เรียน

2.3.6 ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น

แรงจูงใจเป็นปัจจัยสำคัญมากในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถที่จะประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่ได้อ้างถึงในบทนี้ ควรที่จะมีการนำไปใช้อย่างเหมาะสมและในระดับที่ดีพอ

3. การออกแบบควบคุมบทเรียน ซึ่งได้แก่ การควบคุมลำดับการเรียนรู้ เนื้อหา ประเภทของบทเรียนฯลฯ ในการออกแบบนั้นควรพิจารณาการผสมผสานระหว่างให้ผู้เรียนและโปรแกรมเป็นผู้ควบคุมบทเรียนจะมีประสิทธิภาพอย่างไรนั้นก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการออกแบบการควบคุมทั้ง 2 ฝ่าย

4. การถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยปกติแล้วการเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น จะเป็นการเรียนรู้ในขั้นแรกก่อนที่จะมีการนำไปประยุกต์ใช้จริง การนำความรู้ที่ได้จากการเรียนและขัดเกลาแล้วนั้นไปประยุกต์ใช้ในโลกรจริง ก็คือการถ่ายโอนการเรียนรู้นั่นเอง สิ่งที่มีอิทธิพลต่อความสามารถของมนุษย์ในการถ่ายโอนการเรียนรู้ ได้แก่ความเหมือนจริงของบทเรียน ประเภท ปริมาณ ความหลากหลายของปฏิสัมพันธ์ การถ่ายโอนการเรียนรู้จึงถือเป็นผลการเรียนที่พึงปรารถนาที่สุด

5. ความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนแต่ละคนมีความเร็วช้าในการเรียนรู้แตกต่างกันไป การออกแบบให้บทเรียนมีความยืดหยุ่นเพื่อที่จะตอบสนองความสามารถทางการเรียนของผู้เรียน แต่ละคนได้เป็นสิ่งสำคัญ

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามรูปแบบการสอน ADDIE Model

รูปแบบการสอน ADDIE Model (อิสรีย์ ฉันทะชัยมงคล, 2552, น. 23-27) คือ การออกแบบระบบการเรียนการสอน กล่าวคือ กระบวนการพัฒนาโปรแกรมการสอนจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุด มีแบบจำลองจำนวนมากที่นักออกแบบการสอนใช้ และสำหรับตามความประสงค์ทางการสอนต่าง ๆ กระบวนการออกแบบการเรียนการสอนแบบ ADDIE Model สามารถสรุปเป็นขั้นตอนทั่วไปได้เป็น 5 ขั้นตอน

1. Analysis (การวิเคราะห์)
2. Design (การออกแบบ)
3. Development (การพัฒนา)
4. Implementation (การนำไปใช้)
5. Evaluation (การประเมินผล)

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นการวิเคราะห์เป็นรากฐานสำหรับขั้นตอนการออกแบบการสอนขั้นตอนอื่น ๆ ในระหว่างขั้นตอนนี้จะต้องระบุปัญหา ระบุแหล่งของปัญหาและวินิจฉัยคำตอบที่ทำได้ ขั้นตอนนี้อาจประกอบด้วยเทคนิคการวินิจฉัยเฉพาะ เช่น การวิเคราะห์ ความต้องการ (ความจำเป็น) การวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์ภารกิจ ผลลัพธ์ของขั้นตอนนี้มักประกอบด้วย เป้าหมายและรายการภารกิจที่จะสอน ผลลัพธ์เหล่านี้จะถูกรวบรวมเข้าไปยังขั้นตอนการออกแบบต่อไป

2. ขั้นการออกแบบ (Design) ขั้นตอนการออกแบบเกี่ยวข้องกับการใช้ผลลัพธ์จากขั้นตอนการวิเคราะห์ เพื่อวางแผนกลยุทธ์สำหรับพัฒนาการสอน ในระหว่างขั้นตอนนี้จะต้องกำหนดโครงร่าง วิธีการให้บรรลุถึงเป้าหมายการสอน ซึ่งได้รับการวินิจฉัยในระหว่างขั้นตอนการวิเคราะห์และขยายผล สารัตถะการสอนประกอบด้วยรายละเอียดแต่ละส่วน ดังนี้

2.1 การออกแบบบทเรียน (Courseware) ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ได้แก่ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) สื่อ กิจกรรม วิธีการนำเสนอ และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)

2.2 การออกแบบผังงาน (Flowchart) และการออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Storyboard)

2.3 การออกแบบจอภาพ (Screen Design) การออกแบบจอภาพ หมายถึง การจัดพื้นที่ของจอภาพเพื่อใช้ในการนำเสนอเนื้อหา ภาพ และส่วนประกอบอื่น สิ่งที่ต้องพิจารณามีดังนี้

2.3.1 การกำหนดความละเอียดของภาพ (Resolution)

2.3.2 การจัดพื้นที่แต่ละหน้าจอภาพในการนำเสนอ

2.3.3 การเลือกรูปแบบและขนาดของตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.3.4 การกำหนดสี ได้แก่ สีของตัวอักษร (Font Color) สีของฉากหลัง (Background) สีของส่วนอื่น ๆ

2.3.5 การกำหนดส่วนอื่น ๆ ที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้บทเรียน

ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษา (ม.ป.ป., น. 8-9) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ไว้ดังนี้

1. ช่วยให้สามารถย้อนกลับมาอ่านได้และสามารถเลือกอ่านได้ตาม เวลาสถานที่ที่ตนเองสะดวก
2. การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ที่ทั้งสี สัน ภาพ และ เสียงทำให้เกิดความตื่นเต้นและไม่น่าเบื่อหน่าย
3. สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้ง่าย สะดวก และ รวดเร็วให้ทันสมัยกับเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี
4. สามารถค้นหาข้อมูลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังศึกษา

กล่าวโดยสรุป หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นนวัตกรรมทางการศึกษารูปแบบใหม่ที่มีความน่าสนใจ เหมาะสมที่จะนำไปสร้างและพัฒนาเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นและสร้างความสนใจของนักเรียนในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เนื่องจากมีลักษณะของรูปแบบมัลติมีเดียที่ปรับปรุงให้ทันสมัยกับเหตุการณ์ ผู้เรียนจึงได้พัฒนาตนเองตลอดเวลาสามารถเลือกเรียนหรือทบทวนเนื้อหาตามความต้องการ เพราะข้อดีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแทรกได้ทั้งรูปแบบและเสียงซึ่งดีกว่าหนังสือเรียนธรรมดา ผู้ศึกษาจึงได้ออกแบบพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องรู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นสื่อการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ รู้เท่าทันภัยจากการถูก

กลั่นแกล้งผ่านโลกไซเบอร์ สามารถป้องกันตนเองและแก้ปัญหาได้ รวมถึงการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ Cyberbullying

ปัจจุบันการสื่อสารโดยใช้สื่อออนไลน์ต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างแพร่หลายในระดับ การดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชนทั่วไป การกลั่นแกล้งกันผ่านโลกไซเบอร์ หรือทางสื่อออนไลน์ (Cyberbullying) เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสื่อสังคมออนไลน์ (Social media) รวมทั้งโปรแกรมประยุกต์สำหรับการสนทนาต่าง ๆ โดยผู้กระทำจะทำการสื่อสารด้วยการส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ไปยังผู้ถูกระทำ อันส่งผลกระทบต่อทางจิตใจและอารมณ์ในแง่ของความเป็นส่วนตัว (Right to privacy) การกลั่นแกล้งรังแกทางอินเทอร์เน็ตโดยการส่งข้อความไปยังผู้ถูกกลั่นแกล้ง จัดได้ว่าเป็นการรบกวนความเป็นส่วนตัว การก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ รวมทั้งการติดต่อซ้ำ ๆ อย่างต่อเนื่อง ด้วยเนื้อหาข้อมูลที่กระทบต่อจิตใจของผู้รับการติดต่อ การกลั่นแกล้งรังแก นอกจากก่อให้เกิดผลกระทบต่อทางจิตใจ สภาวะทางอารมณ์แล้ว ยังอาจส่งผล ต่อพฤติกรรมอื่น ๆ ที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตร่างกายด้วย เช่น นำไปสู่การทำร้ายตนเอง หรือ การฆ่าตัวตายของผู้ถูกกลั่นแกล้ง (คณาธิป ทองรวีวงศ์, 2015)

ทรงเกียรติ จรัสสันติจิต (2560, น. 124) กล่าวว่า การกลั่นแกล้งกันทางไซเบอร์ หรือการรังแกกันผ่านโลกไซเบอร์ (Cyberbullying) มีความหมายในลักษณะเกี่ยวกับพฤติกรรมก้าวร้าว หรือการกระทำที่เป็นอันตราย (Harm-doing) ที่ตั้งใจกระทำโดยเป็นการกระทำซ้ำ ๆ มีเจตนาทำให้เกิดความเสียหายในช่วงเวลาหนึ่ง ในความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นลักษณะของความสัมพันธ์เชิงอำนาจที่ไม่เท่าเทียมกัน ความหมายของการรังแกกันในพื้นที่ไซเบอร์จึงมีมิติที่สำคัญในเรื่องความตั้งใจ ความอันตราย การกระทำซ้ำ ๆ ผลกระทบของการรังแกกันในพื้นที่ไซเบอร์ต่อวัยรุ่น ได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล ความเศร้าโศก ความอับอาย การเสียสมาธิในการเรียน ส่งผลให้การเรียนลดลงและเกิดความหวาดกลัวในความปลอดภัยและการใช้ชีวิต ก่อให้เกิดอาการซึมเศร้า การรังแกกันในพื้นที่ไซเบอร์ เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยการใช้อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดอื่น ๆ ในการกระทำพฤติกรรมใด ๆ เพื่อต้องการสร้างความเสียหายแก่ผู้อื่น โดยครอบคลุมถึงการลวงละเมิด การก่อกวน การข่มขู่ การดูถูกดูหมิ่น ทำให้เสียชื่อเสียง การประจาน การด่าทอ การสวมรอยแอบอ้าง เป็นต้น รูปแบบความรุนแรงดังกล่าวเกิดขึ้นกับวัยรุ่นในระหว่างที่อยู่โรงเรียน หลังเลิกเรียน ที่บ้าน และในทุก ๆ ที่ ที่อาจไม่คาดคิด โดยเฉพาะใน

สื่อโซเชียลมีเดียอย่าง เฟซบุ๊ก (Facebook) ทวิตเตอร์ (twitter) อิน스타그램 (Instagram) ไลน์ (line) และวีแชท (WeChat) เป็นต้น

โดยในประเทศไทย มีสถิติจากการสัมมนาในงาน Thailand Social Award ปี 2016 (it 24 hrs., 2016) พบว่า ตลอดปี 2015 มีผู้คนโพสต์ข้อความสาธารณะทางโซเชียลมีเดียถึง 2,600,000,000 (สองหมื่นหกพันล้าน) ข้อความ คิดเฉลี่ยประมาณ 7 ล้านข้อความต่อวันหรือ 82 ข้อความถูกแชร์ และเกิดใหม่ทุก ๆ วินาที ข้อมูลเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นการแสดงความคิดเห็น การแสดงอารมณ์เป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งพบว่าคนไทยใช้เฟซบุ๊ก จำนวน 41 ล้านคน โตขึ้นร้อยละ 17 คิดเป็นร้อยละ 60 ของประชากรไทย ส่วนเฟซบุ๊กเพจของไทย มีมากถึง 7 แสนเพจ ในขณะที่มีการใช้ ทวิตเตอร์ จำนวน 5.3 ล้านราย มียอดผู้ใช้งาน 1.2 ล้านคน โตขึ้นร้อยละ 18 ใช้อินstagram จำนวน 7.8 ล้านคน โตขึ้นร้อยละ 74 มียอดผู้ใช้งาน (Active user) 1 ล้านราย และใช้ Line จำนวน 33 ล้านคน สะท้อนได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะเครือข่ายสังคมออนไลน์ กลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตของคนไทย โดยเฉพาะในยุคที่สังคมไทย หันมาสื่อสารความรู้สึก ด้วยการโพสต์ข้อความผ่านโลกโซเชียล โดยไม่คำนึงว่าข้อความที่ถูกโพสต์ขึ้นจะกระทบความรู้สึก หรือไปรังแกผู้อื่นที่ได้อ่านหรือไม่ (ทรงเกียรติ จรัสสันติจิต, 2560, น. 125)

ปองกมล สุรัตน์ (2553) ได้ให้ความหมายไว้ว่า กลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ หมายถึง การที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคล (ผู้รังแก) ใช้การติดต่อสื่อสารผ่านช่องทางเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ต เช่น โทรศัพท์มือถือ อีเมล หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ ในการลงข้อความ หรือรูปภาพที่รุนแรง หยาดคาย ล้อเลียน อันเกี่ยวข้องกับบุคคล หรือกลุ่มบุคคลที่ตกเป็นเป้าหมายให้ปรากฏแก่สาธารณะ หรือส่งไปยังผู้ถูกรังแกโดยตรง

ชินดนัย ศิริสมฤทัย (2560) กล่าวว่า การกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์นั้น หมายถึง การกลั่นแกล้ง หรือการคุกคามผู้อื่นผ่านช่องทางออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็น เว็บไซต์ อีเมล โทรศัพท์มือถือ ข้อความสั้นผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ รวมไปถึงเครือข่ายทางสังคม (Social Network Site) ซึ่งเป็นการกระทำโดยตั้งใจเจตนา และนำไปสู่ความตึงเครียดทางอารมณ์ ทำให้เกิดความทุกข์อย่างซ้ำ ๆ และต่อเนื่อง อีกทั้งสามารถกระจายเรื่องดังกล่าวไปสู่วงกว้างเช่นการใช้คำพูด ที่รุนแรง การดูถูกดูแคลน รวมทั้งการส่งอีเมล หรือโทรศัพท์ไปรบกวนผู้อื่น ซึ่งการกระทำในลักษณะนี้สามารถเกิดขึ้นได้ในทุกที่ทุกเวลา เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีการสื่อสาร และอินเทอร์เน็ตสามารถเข้าถึงผู้ใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา

ปองกมล สุรัตน์ (2553) ได้อธิบายปัจจัยในการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ที่เกิดขึ้นนั้น มีสาเหตุมาจากหลายข้อด้วยกัน โดยสาเหตุของการเกิดพฤติกรรมมารกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ สามารถอธิบายได้ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 ความเป็นนิรนาม(Anonymous) ของพื้นที่ไซเบอร์ เนื่องด้วยพื้นที่ไซเบอร์ มีลักษณะเฉพาะคือความเป็นนิรนาม กล่าวคือไม่ต้องเปิดเผยชื่อหรือตัวตนจริง ๆ ของผู้ที่ใช้งาน โดยผู้ใช้สามารถใช้ชื่อปลอม รูปปลอม หรือแม้กระทั่งสามารถสร้างตัวตนในโลกจินตนาการ หรือตัวตนขึ้นมาใหม่ เพื่อหลอกลวงคนอื่นได้ ซึ่งความเป็นนิรนามเหล่านี้ทำให้ผู้รังแกมีความกล้าที่จะกระทำการใด ๆ ที่จะสร้างความเสียหายให้แก่ผู้ถูกระทำได้อย่างง่ายดาย ดังนั้น ความเป็นนิรนามของพื้นที่ไซเบอร์จึงส่งผลให้ผู้ถูกระทำได้สามารถถูกรราน หรือกลั่นแกล้งผู้อื่นได้อย่างสาธารณะ โดยที่ไม่มีผู้ใดรู้ หรือยากที่จะพิสูจน์ว่าใครเป็นผู้กระทำ ทำให้ผู้กระทำไม่ต้องระวังถึงผลกระทบ จากการไปทำร้ายผู้อื่น และเนื่องจากการสืบค้นข้อมูลที่แท้จริงของบุคคลที่กระทำในพื้นที่ไซเบอร์ นั้นทำได้ยากหรืออาจจะไม่สามารถสืบเสาะได้เลย ผู้กระทำพฤติกรรมดังกล่าว จึงไม่เกิดความเกรงกลัว ต่อการจะถูกแก้แค้นหรือถูกจับได้ ซึ่งบนพื้นที่ไซเบอร์มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน กับการรังแกในพื้นที่จริงที่เห็นกันชัดเจน กล่าวคือเมื่อเกิดเหตุการณ์รังแกขึ้น ก็สามารถบ่งบอกตัวตนของผู้กระทำได้อย่างชัดเจน ซึ่งอาจเกิดการแก้แค้นกันได้ หรือมีโอกาสที่จะถูกจับดำเนินคดีตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ถูกระทำเกิดความเสียหาย ดังนั้น ความเป็นนิรนามในพื้นที่ไซเบอร์ จึงกลายเป็นหนึ่งในสาเหตุให้ เกิดพฤติกรรมมารกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์เกิดขึ้น (ปองกมล สุรัตน์, 2553)

ปัจจัยที่ 2 พื้นที่ไซเบอร์ในฐานะ พื้นที่สำหรับระบายความรู้สึก พื้นที่ไซเบอร์มักถูกมองว่าเป็นพื้นที่ส่วนตัว และยังถูกมองว่าเป็นพื้นที่เปิดสำหรับการระบายอารมณ์ความรู้สึกนึกคิดต่าง ๆ ของตนเอง ดังนั้น การกระทำหรือการโพสต์ข้อความ เพื่อระบายอารมณ์ ความรู้สึกบางอย่างในพื้นที่ไซเบอร์ จะไปส่งผลกระทบต่อผู้อื่นบ้างก็ถือว่าเป็นเรื่องปรกติ หรือเรื่องธรรมดาที่เกิดขึ้นได้ อีกทั้งการระบายอารมณ์ความรู้สึก ของผู้กระทำพฤติกรรมมารกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์นั้น บางอย่างไม่สามารถกระทำในพื้นที่ในชีวิตจริงได้ เช่น การบ่นระบายอารมณ์โดยการด่าบุคคลที่ตนไม่พอใจ พื้นที่ออนไลน์จึงกลายมาเป็นทางออกในการระบายอารมณ์ความรู้สึกของตนเอง ซึ่งการระบายอารมณ์ความรู้สึกดังกล่าวในพื้นที่ไซเบอร์ ทำให้เกิดความเสียหายตั้งแต่ในระดับน้อย จนถึงมาก ด้วยความคิดและเข้าใจว่าพื้นที่ไซเบอร์นี้เป็นพื้นที่ส่วนตัวจึงนำมาซึ่งปัญหาพฤติกรรมกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ (ปองกมล สุรัตน์, 2553)

ปัจจัยที่ 3 ความง่ายและความสะดวกในการรังแกกันเนื่องด้วยความก้าวล้ำของเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันได้เอื้ออำนวยความสะดวกสบายเป็นอย่างมาก ในการเข้าถึงพื้นที่ไซเบอร์ จึงทำให้การเข้าไปรังแกผู้อื่นบนพื้นที่ไซเบอร์สามารถกระทำจากที่ไหนก็ได้ และเวลาไหนก็ได้ที่ผู้กระทำการ ต้องการ เช่น การโพสต์ต่อผู้อื่น นำคลิปวิดีโอที่สร้างผลกระทบในแง่ลบให้แก่ผู้อื่นไปเผยแพร่ หรือแม้กระทั่งการสร้างกลุ่มขึ้นมาเพื่อโจมตีบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยผู้ถูกกระทำอาจรังแกไม่สามารรถทราบ หรือป้องกันตนเองได้ในพื้นที่ไซเบอร์ และเทคโนโลยีในปัจจุบัน เอื้ออำนวยความสะดวกในการเข้าใช้งาน การกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์จึงสามารถกระทำได้ง่ายยิ่งขึ้น (ปองกมล สุรัตน์, 2553)

ปัจจัยที่ 4 การรังแกเพื่อต้องการเรียกร้องความสนใจ จากการศึกษาทำให้รับรู้ว่าการกระทำในลักษณะการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์นั้น สามารถเรียกร้องความสนใจจากผู้คนในพื้นที่ไซเบอร์ได้ค่อนข้างมาก จึงกลายเป็นสิ่งที่เข้าใจผิดคิดว่าตนเองกำลังได้รับการยอมรับในความคิด และพฤติกรรมที่แสดงออกไป เช่น ผู้กระทำได้ร่วมโพสต์ต่อผู้ทำให้เกิดความเสียหายไม่ว่าจะเป็นในกระทู้ใด ๆ และมีบุคคลมากดไลค์จำนวนมาก ๆ ก็ยิ่งทำให้ผู้กระทำเกิดความเข้าใจผิดว่ามีผู้คนเข้ามาสนับสนุนการกระทำนั้นและ ยิ่งทำให้ผู้กระทำมีความรู้สึกที่ตัวเอง ได้รับความสนใจจากผู้อื่น จึงทำให้เกิดพฤติกรรมในลักษณะนี้ในพื้นที่ไซเบอร์บ่อยครั้งมากยิ่งขึ้น ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้ ถูกเรียกว่าเป็นการสร้างกระแสให้กับตนเอง เพื่อให้ได้รับการยอมรับและสนับสนุนจากผู้อื่น ซึ่งการต้องการได้รับความสนใจในพื้นที่ไซเบอร์

ปัจจัยที่ 5 การกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์เป็นผลที่ต่อเนื่อง มาจากการกระทำในพื้นที่จริง จากการศึกษาพบว่าการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์นั้นโดยส่วนใหญ่ สืบเนื่องมาจากการกลั่นแกล้งรังแกกันในโลกแห่งความเป็นจริงแทบทั้งสิ้น เช่น เกิดการไม่ชอบหน้ากัน การหมั่นไส้กันส่วนบุคคล หรือการมีเหตุทะเลาะเบาะแว้งแล้วนำมาขยายความในพื้นที่ไซเบอร์ต่อ เพื่อให้เกิดความเสียหาย ความระแวงต่อบุคคลที่มีประเด็นกันมาก่อนหน้า เนื่องจากลักษณะเฉพาะตัว ของพื้นที่ไซเบอร์สามารถส่งต่อข้อมูลไปสู่คนหมู่มากได้อย่างกว้างขวาง รวดเร็วแบบไม่มีขีดจำกัด จึงนำมาซึ่งความเสียหายที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น (ปองกมล สุรัตน์, 2553)

เช่นเดียวกับแนวคิด Berson, Berson, & Ferron (2002) ที่สนับสนุนว่า วัยรุ่นมีความเสี่ยงที่จะนำไปสู่การมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมผ่านบนพื้นที่ไซเบอร์ หรือเกิดพฤติกรรมการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ได้ เนื่องจากสภาพแวดล้อมในสังคมออนไลน์ มีลักษณะเฉพาะที่ชัดเจน ทำให้การมีปฏิสัมพันธ์กันในโลกของความเป็นจริง และโลกไซเบอร์ มีความแตกต่างกัน ซึ่งลักษณะเฉพาะทางจิตวิทยาของพื้นที่ไซเบอร์นั้น ประกอบด้วยลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

ลักษณะที่ 1 ลดความรู้สึกในการสัมผัส (Reduced Sensations) ถึงแม้ว่าเทคโนโลยีในปัจจุบัน ทำให้การสื่อสารในพื้นที่ไซเบอร์สามารถมองเห็นถึงการแสดงทางสีหน้า ภาษากาย สามารถสื่อสาร ได้ทั้งภาพและเสียง ทำให้สามารถพัฒนาความสัมพันธ์ได้ค่อนข้างง่าย แต่สิ่งเหล่านี้ก็ยังมีข้อจำกัดในการเข้าถึงของหลายกลุ่ม เนื่องจากการสื่อสารพื้นที่ไซเบอร์นั้นส่วนใหญ่เป็นการสื่อสารผ่านการ พิมพ์ข้อความเป็นหลัก ทำให้ลดการเผชิญหน้าโดยตรงซึ่งจะทำให้เยาวชนสามารถแสดงพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อความรุนแรงได้มากขึ้น

ลักษณะที่ 2 การสื่อสารผ่านข้อความ (Texting) ข้อความถือเป็นสารที่มีประสิทธิภาพในการแสดงออกถึงตัวตนและพฤติกรรม ไม่ว่าจะผ่านอีเมล ห้องสนทนา ข้อความสั้น รวมถึงผ่านเครือข่ายสังคม ออนไลน์ ซึ่งการสื่อสารผ่านข้อความถือเป็นรูปแบบของการสื่อสารที่พบมากที่สุดผ่านการ ใช้ เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากสามารถใช้ได้สะดวก และเสียค่าใช้จ่ายต่ำ อีกทั้งการพิมพ์ ข้อความใดข้อความหนึ่งสามารถนำเสนอความคิด ของผู้ส่งได้เป็นอย่างดี การสื่อสารผ่านข้อความจึง เพิ่มโอกาสให้ผู้กระทำสามารถแสดงพฤติกรรมที่จะนำไปสู่ความรุนแรงได้ง่ายมากขึ้น

ลักษณะที่ 3 ความยืดหยุ่นของเอกลักษณ์ (Identity Flexibility) การหลีกเลี่ยงการเจอกันแบบ ตัวต่อตัว ส่งผลต่อการอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับการนำเสนอตัวตน ของคนอื่น ๆ ดังนั้น การสื่อสารที่มีเฉพาะข้อความทำให้มีทางเลือกในการนำเสนอความเป็นตัวเอง มากขึ้น การแสดงตัวตนจึงเป็นเพียงการแสดงตัวตนเพียงบางส่วน หรือนำเสนอสิ่งที่ เป็นจินตนาการก็ได้ บางคนก็ใช้เพื่อแสดงบางอย่างที่ไม่เหมาะสม ในบางครั้งก็ทำให้พวกเขาสามารถเปิดเผยปัญหาส่วนตัว บางอย่างที่ไม่สามารถเปิดเผย หรือปรึกษาผู้อื่นในการเผชิญหน้าแบบตัวต่อตัวได้

ลักษณะที่ 4 เปลี่ยนแปลงการรับรู้ (Altered Perception) การได้พูดคุยกับบุคคลต่าง ๆ ผ่านห้องสนทนา แชท หรืออีเมล ทำให้เกิดจินตนาการผ่านโลกมัลติมีเดีย ที่จะส่งผลต่อการรับรู้ ต่อบางเรื่อง เพราะการสื่อสารผ่านโลกไซเบอร์ทำให้เกิดจินตนาการที่หลุดพ้น ออกจากรูปแบบ เดิม ๆ ประสบการณ์จึงส่งผลต่อจิตสำนึกของผู้ใช้พื้นที่ไซเบอร์ในการสื่อสาร

ลักษณะที่ 5 สถานะที่เท่าเทียมกัน (Equalized Status) บนพื้นที่อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ ทุกคนจะมีสถานะที่เท่าเทียมกัน ทุกคนจะไม่คำนึงถึงสถานะทางเศรษฐกิจ เชื้อชาติ อายุ เพศ ฯลฯ แต่สิ่งที่จะกำหนดอิทธิพลของเรากับคนอื่นก็คือ ทักษะในการสื่อสาร ทักษะในการเขียน คุณภาพ ของความคิดและความรู้ทางเทคนิคเท่านั้น ดังนั้นการแสดงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรง จึงสามารถเกิดขึ้นได้กับทุกคน Berson, Berson, & Ferron (2002)

ลักษณะที่ 6 ระยะห่างของพื้นที่ (Transcended Space) การสื่อสารผ่านโลกไซเบอร์สามารถย่อโลกให้แคบลงให้คนที่อยู่ห่างกันสามารถสื่อสาร หรือแสดงพฤติกรรมในลักษณะต่าง ๆ ระหว่างกันได้ ปัจจุบันทางภูมิศาสตร์ไม่สามารถขัดขวางพวกเขาได้ ซึ่งปัจจุบันนี้แม้ว่าจะมีประโยชน์ต่อการสื่อสาร หรือการช่วยเหลือกัน แต่ทางกลับกันก็ส่งผลกระทบทางลบที่ทำให้คนที่อยู่ในพื้นที่ห่างกันสามารถทำร้ายกันได้ง่ายมากขึ้นเช่นเดียวกัน

ลักษณะที่ 7 การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์แบบชั่วคราว (Temporal Flexibility) พื้นที่ไซเบอร์สามารถสร้างพื้นที่ชั่วคราวในการสื่อสารได้ตลอด เครื่องมือในการสื่อสารสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา สามารถเปลี่ยนอีเมลได้เมื่อต้องการ เปลี่ยนชื่อผู้ใช้ได้ตลอดเวลา หรือระงับบัญชีได้ ทำให้เมื่อเผชิญหน้ากับความรุนแรงก็สามารถจัดการกับปัญหาได้หรือในขณะเดียวกันก็เป็นการเพิ่มช่องทางในการถูกกระทำ ความรุนแรงได้เช่นเดียวกัน

ลักษณะที่ 8 สังคมที่หลากหลาย (Social Multiplicity) เป็นที่แน่นอนว่าพื้นที่ไซเบอร์ทำให้เราสามารถพบเจอ และติดต่อกับผู้คนได้นับร้อยนับพันในเวลาเดียวกัน การสร้างความสัมพันธ์จึงมีลักษณะแบบชั่วคราวในระยะเวลานั้น ๆ การโพสต์ข้อความในเครือข่ายสังคมออนไลน์ในแต่ละครั้ง จะทำให้มีผู้อ่านจำนวนมากจนนับไม่ถ้วน ทำให้ผู้ใช้มีทางเลือกในการเจอเพื่อนและศัตรูได้ตลอดเวลา

ณัฐรัชต์ สาเมาะ (2556) ได้ศึกษาการแบ่งรูปแบบของการรังแกกันผ่านโลกไซเบอร์ไว้ดังนี้

1. การโจมตีต่อกันผ่านอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือ ได้แก่ การด่าทอ หรือ พุดจา ส่อเสียด การนินทาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ หรือมีสายโทรศัพท์โทรมาด่า เพื่อความสะใจ
2. การคุกคามทางเพศออนไลน์ ได้แก่ การพุด หรือบีบบังคับให้มีการแสดงกิจกรรมทางเพศผ่านกล้องหรือเว็บแคม และส่งรูปภาพหรือวิดีโอในลักษณะโป๊ เปลื้อง โดยที่ผู้รับไม่ต้องการ
3. การแอบอ้างตัวตนของผู้อื่น ได้แก่ การขโมยรหัสผ่านบัญชีของผู้อื่นมาใช้ แอบอ้างชื่อของผู้อื่นเพื่อให้ร้าย ด่าทอ หรือกระทำการประสังศรีร้าย รวมถึงสวมรอยในเครือข่ายสังคมของผู้อื่นเพื่อสร้างความเสียหายในรูปแบบต่าง ๆ
4. การแบล็คเมลกัน ได้แก่ การนำข้อมูลส่วนตัวความลับของผู้อื่นในรูปแบบข้อความ ภาพหรือวิดีโอไปเผยแพร่ การใส่ร้ายป้ายสีผู้อื่น เช่น การนำภาพเพื่อนแบบหลุด ๆ ไปแสดงความคิดเห็นอย่างสนุกสนานหรือตัดต่อรูปภาพแล้วใส่ข้อความที่ก่อให้เกิดความเสียหาย

5. การหลอกลวงออนไลน์ ได้แก่ การโฆษณาหลอกลวงให้หลงเชื่อ เพื่อจำหน่าย สินค้า ลอกเลียนแบบ หลอกลวงให้มีการโอนเงินในลักษณะต่าง ๆ รวมถึงการหลอกลวง ด้วยการนัดเจอกันในขณะที่อีกฝ่ายไม่ยินยอม

6. การสร้างกลุ่มเพื่อโจมตีบุคคลที่ตัวเองไม่ชอบ ได้แก่ การสร้างกลุ่มในเครือข่าย สังคมออนไลน์เพื่อโจมตีเพื่อนที่ตนเองไม่ชอบ หรือบุคคลที่มีชื่อเสียงที่ตนไม่ชอบอย่าง เช่น ดารา นักแสดง หรือนักการเมือง เป็นต้น

ในแง่ของผลกระทบจากการรังแกกันผ่านโลกไซเบอร์ พบว่า ส่งผลกระทบต่อจิตใจของผู้ที่ถูกรังแกมากกว่าการรังแกในพื้นที่จริง เนื่องจากพื้นที่บนโลกไซเบอร์จะแพร่กระจายในวงกว้าง จึงทำให้มีผู้คนรับรู้ถึงเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นจำนวนมาก อีกทั้งข้อมูลที่กระจายออกไปจะยังคงอยู่ในโลกไซเบอร์ไปตลอด ผลกระทบจากการรังแกกันผ่านโลกไซเบอร์ จึงส่งผลใน 2 ระดับ ได้แก่ หนึ่ง ระดับบุคคลด้านของอารมณ์ ความรู้สึก และจิตใจ เนื่องจาก การถูกรังแกจะทำให้เยาวชนรู้สึกแค้น รำคาญ และเสียใจ จนนำไปสู่ผลกระทบในมิติสุขภาพ ก่อให้เกิดความเครียด วิตกกังวล หดหู่ และไม่สบายใจ ซึ่งความรู้สึกเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อ สุขภาพในระยะยาว ทำให้นอนไม่หลับ คิดมาก และในกรณีที่ร้ายแรงมาก ๆ อาจนำไปสู่ การฆ่าตัวตายได้ในที่สุด ซึ่งการรังแกกันไม่ว่าจะเป็นโลกทางกายภาพ หรือโลกไซเบอร์มีผล กระทั่งที่ร้ายแรง โดยบางครั้งถึงขั้นเสียชีวิตจากการฆ่าตัวตาย เนื่องจาก ผู้ถูกรังแกจะ เกิดความเครียดจากการถูกรังแก ซึ่งจากข่าวสารในต่างประเทศมีให้เห็นหลายกรณี เช่น ในประเทศญี่ปุ่น นักเรียนอายุ 18 ปี ตัดสินใจกระโดดตึกฆ่าตัวตายในโรงเรียน หลังจากที่ เพื่อนร่วมชั้นนำภาพเปลือยไปเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์พร้อมข่มขู่เรียกเงินจำนวนหนึ่ง หรือ อีกกรณีหนึ่ง นักเรียนอเมริกันอายุ 15 ปี ฆ่าตัวตายเพราะถูกนักเรียนหญิงรุ่นพี่คุกคามผ่านข้อความสั้น และผ่านเฟซบุ๊ก เพราะไม่พอใจเรื่องชู้สาว เป็นต้น (ปองกมล สุรัตน์, 2553) ระดับของการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ส่งผลให้ผู้ถูกรังแกรู้สึกอับอาย ทำให้ คนในสังคมเข้าใจตัวเองผิด และดูไม่ดีในสายตาของคนอื่น ในบางกรณีจะทำให้รู้สึกอับอาย จนไม่กล้าออกไปพบเจอผู้คน

จากงานวิจัยของ วัฒนาวดี ศรีวัฒนพงศ์, และ พิมพกา ธาณินพงศ์ (2015) ได้ศึกษา พฤติกรรมการรังแกกันของนักเรียนมัธยมในโรงเรียน เขตอำเภอเมืองใน จังหวัดเชียงใหม่ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 147 คน พบว่า มีประเด็นที่น่าสนใจ 4 ประเด็น ดังนี้

1. ใช้สื่ออินเทอร์เน็ต รังแก เพื่อนในห้องมากที่สุด ร้อยละ 82
2. นัดกับเพื่อนรังแก ผู้อื่น ร้อยละ 60
3. มักรังแกเพื่อน ด้วยตัวคนเดียว ร้อยละ 39

4. สาเหตุจากการเคย ชัดซึ้งหมองใจมาก่อน ร้อยละ 28

จากข้อมูล พบว่า ประเด็นการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต รังแกเพื่อนในห้องมาก ที่สุดถึงร้อยละ 82 สะท้อนให้เห็นว่า ปัญหาของการรังแกกันบนโลกไซเบอร์ มักเกิดจากคนใกล้ชิดด้วยการกลั่นแกล้งกันด้วยการใช้ถ้อยคำหยาบคายต่อว่าเพื่อน การแอบอ้างชื่อผู้อื่น ไปใส่ร้าย หรือการส่งข้อมูลลับเพื่อทำให้เพื่อนได้รับความอับอาย ทั้งนี้ เพราะในกลุ่มเพื่อน มักมีอายุในรุ่นราวคราวเดียวกัน จึงมีความคิดว่าเป็นเรื่องสนุกสนาน ไม่ถือว่าเป็นสาระสำคัญ

ในการก่อให้เกิดความกังวลใจ ทั้งนี้สาเหตุมักจะมาจากการล้อเลียนปมด้อยด้านร่างกาย การแต่งกาย ความอิจฉาที่เห็นเพื่อนได้รับในสิ่งที่ดีกว่าตน การเกิดความเหลื่อมล้ำต่ำสูง ในกลุ่มเพื่อน ส่งผลให้ไม่ได้รับความเป็นธรรม การขาดความมั่นคงทางอารมณ์ เกิดจาก การแสดงความคิดเห็นที่ต่างกัน จนส่งผลให้เกิดการโต้เถียงกัน เป็นต้น (สมชาย ธีบุญกุล, 2526)

ทั้งนี้ พบว่า กลุ่มเยาวชนเลือกที่จะให้ความหมายของการถูกรังแกระหว่าง เพื่อนไปในทางเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นตามลักษณะของช่วงวัยรุ่น สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิมลทิพย์ มุสิกพันธ์ (2559) จากสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและ ครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล ได้วิจัยเกี่ยวกับสถานการณ์ Cyberbullying ในประเทศไทย พ.ศ. 2559 จากกลุ่มตัวอย่างเด็กอายุ 12 - 24 ปี ทั่วประเทศ จำนวน 2,500 คน

ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องควรพยายามส่งเสริมวัยรุ่นให้เกิดความรู้สึกและรับรู้ตนเอง ในทางที่ถูกโดยธรรมชาติของวัยรุ่น เช่น การส่งเสริมให้วัยรุ่นเข้าใจตนเองในด้านความสามารถ กระตุ้นเตือนให้มีอิสระในการค้นพบตัวเอง และชี้แจงให้เข้าใจเรื่องพัฒนาการของตนเอง และความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน และเพื่อนต่างเพศ รวมไปถึงการปฏิบัติตนในสังคม ก็เป็น หนทางหนึ่งที่จะช่วยป้องกันผลเสียที่อาจเกิดขึ้นจากการกลั่นแกล้งกันผ่านโลกไซเบอร์

การจัดการปัญหาการรังแกผ่านโลกไซเบอร์ของเยาวชน

ปุยฝ้าย (นามสมมติ) นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถูกเพื่อนในห้องอิจฉา เหตุเพราะเธอเรียนดี จนถูกกลั่นแกล้งสร้างเพจเฟซบุ๊กปลอม ลงรูปภาพพร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ และมีคำบรรยายส่อไปในทางขายบริการทางเพศ ทำให้เธอถูกรังแกจากเพื่อนและคุณครูปุยฝ้าย กลายเป็นเด็กเก็บตัวเงียบ ผลการเรียนตกต่ำ พ่อแม่ทำแต่งงาน เพิกเฉย ต่อพฤติกรรมของลูก มีแต่เพื่อนสนิทที่รู้ปัญหา ปุยฝ้ายคิดว่าตนเองไร้ค่าจึงตัดสินใจใช้มีดกรีด ข้อมือตัวเอง แต่โชคดีที่เพื่อนเธอช่วยเอาไว้ได้ทัน เมื่อถูกแกล้งหนักขึ้น ปุยฝ้ายตัดสินใจปรึกษาพ่อที่เป็นตำรวจ โดยแคปหน้าจอไว้ เป็นหลักฐาน และสืบหาจากโดเมนพื้นฐานว่าใครดูแลเพจปลอมนี้ โดยส่งส่วยเพื่อนในห้องเรียนที่ทราบเบอร์โทรศัพท์ของเธอ จากนั้นนำรหัสไอดีไปเทียบกับรหัสเฟซบุ๊กของเพื่อน จนทราบตัวผู้ที่

กลั่นแกล้ง จากนั้นเธอตัดสินใจพูดในห้องเรียนว่า รู้ตัวคนแกล้ง มีหลักฐานครบ จะแจ้งความผล
ปรากฏวันรุ่งขึ้นเพจปลอมถูกลบทิ้ง ทำയสุดแม้เรื่องราวของเธอไม่สามารถ ลบออกจากความทรง
จำของทุกคนได้ แต่ปุยฝ้ายมีความสุขขึ้น เธอพยายามเปลี่ยนตัวเอง เริ่มคุยกับเพื่อน และตัดสินใจ
เข้าค่าย 'ดิจิทัล ดีท็อกซ์' ที่จัดโดย รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ชาญวิทย์ พรนภดล สาขาวิชา
จิตเวชเด็กและวัยรุ่น ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาลมหาวิทยาลัยมหิดล
ภายในเวลา 7 วัน สามารถเปลี่ยนจากเด็กที่ไม่กล้าเข้าสังคม ให้เปิดตัว เองเข้าหาเพื่อนใหม่
เธอพบว่ายังมีคนอื่นที่มีปัญหาเหมือนกันอยู่ ทุกวันนี้ปุยฝ้ายใช้ชีวิตในโรงเรียนเดิมอย่างมีความสุข
(จส.100, 2559)

จากเหตุการณ์ของปุยฝ้าย เป็นเพียงตัวอย่างหนึ่งในการรับมือกับสถานการณ์ การถูก
รังแกด้วยวิธีการปรึกษาผู้ใหญ่ แต่ยังมีเยาวชนอีกมากที่เลือกจะรับมือกับการกลั่นแกล้งด้วยวิธีที่
แตกต่างกันออกไป โดย ญัฐรัชต์ สามเมาะ (2556) นำเสนอแนวทาง การรับมือการรังแกกันผ่าน
โลกโซเชียล 4 รูปแบบ ได้แก่

รูปแบบที่ 1 การจัดการกับตนเอง เยาวชนรับรู้ว่าการใช้สื่อออนไลน์ในปัจจุบัน
จำเป็นต้องมีสติ และดูยพิณใจอย่างมาก ต้องไม่ส่งต่อความรุนแรงเพื่อไม่ให้ตนเองตกเป็น
เครื่องมือในการทำร้ายกัน และวิธีการยอมรับกับปัญหาที่มีลักษณะทำใจยอมรับ ปลดยให้ เจียบ
เพิกเฉยต่อเหตุการณ์ โดยมองว่าเมื่อเวลาผ่านไปเรื่องราวจะเจียบหายไปเอง

รูปแบบที่ 2 การจัดการกับเทคโนโลยี ในกรณีเกิดเหตุการณ์ขึ้น เยาวชนมักจะ
เลือกจัดการด้วยตนเอง เช่น เลือกที่ลบข้อความคำหยาบคาย หรือบดล็อกข้อความ ในสื่อสังคม
ออนไลน์ เอาตัวองออกมาด้วยการหยุดเล่น และมีการรายงานไปยังผู้ดูแลระบบ เพื่อให้จัดการลบ
ข้อความหรือลบบัญชีผู้ใช้

รูปแบบที่ 3 การจัดการกับผู้ที่รังแก เป็นหนึ่งในวิธีการที่เยาวชนเลือกตอบโต้กลับ
เพราะมองว่าตนเองไม่ควรเป็นฝ่ายถูกกระทำเพียงฝ่ายเดียว หากเราเจียบแสดงว่าเรายอมรับ
จึงต้องปกป้องสิทธิโดยการชี้แจงและอธิบายข้อเท็จจริง แต่ในหลายกรณีเลือกจะแก้แค้นกลับ
ในรูปแบบเดียวกับที่โดนรังแก ซึ่งวิธีการนี้ไม่เป็นการแก้ไขปัญหาที่ดี เพราะยังคงผลิตซ้ำการรังแก
อย่างไม่จบสิ้น

รูปแบบที่ 4 การจัดการโดยการปรึกษาเพื่อน กลุ่มเยาวชนมักจะเลือกปรึกษา
เพื่อน ในวัยเดียวกัน เมื่อเกิดปัญหาการถูกรังแก เพราะทำให้รู้สึกสบายใจและพูดภาษาเดียวกัน

มากกว่าการปรึกษาผู้ปกครอง เพราะมองว่าผู้ใหญ่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาล่าช้าให้พวกเขาได้ แต่ก็มีที่เยาวชนเลือกที่จะปรึกษาพ่อแม่ ทั้งนี้ ก็ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกัน

จากรูปแบบการจัดการกับปัญหาจากการรังแกกันในโลกไซเบอร์ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของอมรทิพย์ อมรภิบาล (2559) พบว่า เยาวชนส่วนใหญ่เลือกที่จะจัดการปัญหาดังกล่าวนี้ด้วยตนเอง โดยจะไม่ปรึกษาผู้ปกครอง มีการนำไปปรึกษานักเรียนที่สาม ได้แก่ เพื่อนหรือคนวัยใกล้เคียงกันมากกว่าที่จะคุยกับผู้ใหญ่ โดยให้เหตุผลว่าวัยใกล้เคียงกันน่าจะเข้าใจกันมากกว่า และไม่ปรึกษาอาจารย์ หรือหน่วยงานของสถาบันฯ เนื่องจากเห็นว่าไม่มีระบบการให้ความช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการพูดคุยกับเพื่อนกลับทำให้สุขภาพจิตเสียมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากเพื่อนไม่สามารถให้คำแนะนำหรือช่วยเหลือกันในทางที่ถูกต้อง

การให้ความรู้ หรือเพิ่มทักษะให้เพื่อนสามารถช่วยเหลือกันได้ อาจเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่โรงเรียนควรต้องตระหนัก อีกทั้งยังพบว่าเมื่อเพศหญิงตกเป็นเหยื่อ จะไม่นำไปพูดคุยกับบุคคลที่สาม เนื่องจากเพศหญิงรู้สึกว่าเป็นเรื่องน่าอาย เพศหญิงจึงเป็นกลุ่มที่ควรจะได้รับการศึกษาใจใส่ มากเป็นพิเศษ ดังนั้น จึงต้องสร้างค่านิยมให้แก่เยาวชนว่า ครอบครัวยุคใหม่เป็นปัจจัยหลักในการช่วยเหลือ และแก้ไขปัญหาลำดับแรก เพื่อให้วัยรุ่นตระหนักถึงคุณค่าของการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในครอบครัว แต่ทว่าในความเป็นจริงจะมีผู้ปกครองสักกี่รายที่จะรู้ความหมายของการถูกข่มเหงรังแกกันในโลกไซเบอร์ว่าเป็นการกระทำที่รุนแรงที่จะส่งผลเสียต่อจิตใจของกลุ่มเยาวชน (ไทยรัฐออนไลน์, 2555)

จากการศึกษารูปแบบการจัดการปัญหาจากการกลั่นแกล้งในโลกไซเบอร์ ที่พบว่าเยาวชนส่วนใหญ่เลือกที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยตนเอง และปรึกษาเพื่อนหรือคนวัยใกล้เคียงกันมากกว่าผู้ปกครองและครู และมีข้อเสนอแนะการให้ความรู้หรือเพิ่มทักษะให้เพื่อนสามารถช่วยเหลือกันได้ อาจเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่โรงเรียนควรต้องตระหนัก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงคิดที่จะพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ รู้เท่าทันภัยจากการถูกกลั่นแกล้งในโลกไซเบอร์ สามารถป้องกันตนเองและแก้ปัญหาได้ รวมทั้งให้คำปรึกษา แนะนำแก่เพื่อนหรือบุคคลใกล้ชิดที่ประสบปัญหาการถูกกลั่นแกล้งในโลกไซเบอร์ อย่างถูกวิธีและเหมาะสมได้ รวมถึงการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย มีคุณธรรม จริยธรรม และเคารพสิทธิของผู้อื่น

การจัดการเรียนการสอนแบบกรณีศึกษา (Case-based learning)

ปรียา สมพีช (2556) ได้ศึกษาค้นคว้าจากนักการศึกษา (Silverman et al., 1992; Kin, & Hannafin, 2008; Choi, & Lee, 2009; ประกอบ คูปรัตน์, 2537; ทิศนา แคมมณี, 2551; สุวิทย์ มูลคำ, และอรรถัย มูลคำ, 2551; พงษ์ยุทธ กล้ายุทธ, 2552) ซึ่งได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับความหมายของ ลักษณะการเรียนด้วยกรณีศึกษาสรุปได้ดังนี้

การเรียนด้วยกรณีศึกษา (Case-Based learning) เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ นำเสนอเหตุการณ์ สถานการณ์ ข้อเท็จจริง หรือการจำลองสภาพการณ์ที่เหมือนจริง ในรูปแบบสื่อ ที่เหมือนจริง ในรูปแบบสื่อที่หลากหลาย อาจจะนำเสนอในรูปแบบข้อความ ภาพ เสียง วิดีทัศน์ ฯลฯ ให้ข้อมูลรายละเอียดที่สมจริงครบถ้วนสอดคล้องกับเรื่องราวหรือสถานการณ์ เพื่อจัดหา สถานการณ์ให้กับผู้เรียนตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ ศึกษา มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกิดการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประยุกต์แนวคิด ทฤษฎี หลักการในการวิเคราะห์และตัดสินใจ(Ward,1988) โดยผู้เรียนมีการค้นหา รวบรวมข้อมูล จากเรื่องเล่า หรือสถานการณ์นั้น ๆ ตอบคำถามจากกรณีศึกษา นำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจในการหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหาให้กับกรณีศึกษานั้น ๆ อย่างมีเหตุมีผล แล้วสรุปแนวทางการตัดสินใจ หรือวิธีแก้ปัญหาที่เห็นว่าดีที่สุด เหมาะสมที่สุด และอำนวยความสะดวกมากกว่าแนวทางหรือวิธีแก้ปัญหาอื่น ๆ เป็นการสอนที่ต้องการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน กับผู้สอนและระหว่างผู้เรียนกันเอง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อฝึกการใช้ความคิดวิเคราะห์ และแยกแยะประเด็นปัญหา เมื่อเผชิญกับปัญหาหรือ สถานการณ์หลาย ๆ แบบ ซึ่งเป็นการมุ่งเสริมสร้างทักษะการคิด เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาใน สถานการณ์จริง
2. การพิจารณากรณีอย่างละเอียดรอบคอบ สมเหตุสมผล เพื่อให้เกิดข้อสรุป เป็นการทำให้ผู้เรียนรู้จักการตัดสินใจอย่างมีหลักการและมีเหตุผลสนับสนุน ได้ปฏิบัติการคิดทุกระดับจาก ง่ายไปจนถึงการประเมิน โดยจุดเน้นของกรณีจะอยู่ที่เนื้อหาของเรื่องและการอภิปรายประเด็น ปัญหาต่าง ๆ
3. ให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการสืบค้นความรู้ด้วยตนเอง และนำไปสู่การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงได้
4. เพื่อเสริมสร้างทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มอย่างรู้บทบาทและหน้าที่ของตน
5. เพื่อฝึกและให้โอกาสผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสพการณ์ ความรู้สึกและ เจตคติซึ่งกันและกัน

ขั้นตอนการเรียนด้วยกรณีศึกษา

ปราวินยา สุวรรณรัฐโชติ (2553) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาบนเว็บไว้ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ทำความเข้าใจกับสถานการณ์
2. วิเคราะห์ปัญหา
3. เสนอทางแก้ปัญหา
4. ตัดสินใจ
5. สะท้อนคิดจากผลของทางเลือก

ทิสนา แคมณี (2551: 363) กล่าวถึงขั้นตอนการสอน ดังนี้

1. ผู้สอน/ผู้เรียนนำเสนอกรณี
2. ผู้เรียนศึกษากรณีตัวอย่าง
3. ผู้เรียนอภิปรายประเด็นคำถามเพื่อหาคำตอบ
4. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายคำตอบ
5. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาและวิธีแก้ปัญหาของผู้เรียน และสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับ
6. ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

การวัดผลและประเมินผล

วาริรัตน์ แก้วอุไร (2541, น. 78) กล่าวว่า การประเมินผลการสอนแบบกรณีตัวอย่างจะเน้นให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง (Self Evaluation) และประเมินการปฏิบัติงานของสมาชิกกลุ่ม (Peer Evaluation) ฉะนั้น การประเมินจึงใช้เพื่อการประเมินผลความก้าวหน้าของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้ว่าตนเรียนรู้อะไรและยังบกพร่องในจุดใด โดยเน้นการประเมินกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) นำข้อมูลเสนอให้ผู้เรียนได้ทราบเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อไปมากกว่าที่จะประเมินผลรวม (Summative Evaluation) แต่เพียงอย่างเดียว

การเตรียมตัวของผู้สอน

จากข้อมูลสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2553) กล่าวว่า กรณีศึกษาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการพัฒนาทักษะในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ ภาคทฤษฎีเข้ากับการดำเนินงานจริงในภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในหลากหลายสาขาวิชา ดังนั้น การสอนแบบกรณีศึกษาจะบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้ ผู้สอนควรมีการเตรียมตัว ดังนี้

1. การกำหนดมิติความยากง่ายของกรณีศึกษา

2. โครงสร้างคู่มือการสอน (Teaching Note)
3. การสอนกรณีศึกษาต้องอาศัยการเตรียมความพร้อมเป็นอย่างดีของผู้สอนและผู้เรียน ทั้งก่อนเข้าห้องเรียน ระหว่างการเรียนการสอน และหลังเลิกเรียน

4. ขนาดของชั้นเรียน
5. การจัดวางอุปกรณ์ในชั้นเรียน

ทศนา แซมณี (2551, น. 364) กล่าวถึง ข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบกรณีศึกษา ดังนี้

ข้อดี

1. เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น
2. เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เผชิญปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง และได้ฝึกแก้ปัญหาโดยไม่ต้องเสี่ยงกับผลที่จะเกิดขึ้น ช่วยให้เกิดความพร้อมที่จะแก้ปัญหาเมื่อเผชิญปัญหานั้นในสถานการณ์จริง
3. เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูง ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และส่งเสริมการเรียนรู้จากกันและกัน
4. เป็นวิธีสอนที่ให้ผลดีมากสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่มีความรู้และประสบการณ์หลากหลายสาขา

ข้อจำกัด

1. หากกลุ่มผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์ไม่แตกต่างกัน การเรียนรู้ อาจไม่กว้างเท่าที่ควร เพราะผู้เรียนมักมีมุมมองคล้ายกัน
2. แม้ปัญหาและสถานการณ์จะใกล้เคียงกับความเป็นจริง แต่ก็ไม่ได้เกิดขึ้นจริง ๆ กับผู้เรียน ความคิดในการแก้ปัญหาจึงมักเป็นไปตามเหตุผลที่ถูกต้อง ซึ่งอาจไม่ตรงกับการปฏิบัติจริงได้

การประยุกต์ใช้การสอนแบบกรณีศึกษาในการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง

การสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้แก้ปัญหาได้นั้น ถือเป็นความสำคัญยิ่งของการให้การศึกษา มีรูปแบบการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบที่ต้องการพัฒนาความคิด การแก้ปัญหาของผู้เรียน ซึ่งเน้นการออกแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้การเรียนการสอนสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ในระดับการคิดแก้ปัญหา เช่น การเรียนการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์, สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ระบบเปิด เป็นต้น ซึ่งจะช่วยผลักดันให้เกิดกระบวนการของ

การแปลความ ตีความและเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการสร้างความรู้ใหม่ได้นั้น จะเป็นแนวคิดที่เน้นการเรียนรู้โดยเน้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

การเตรียมกรณีศึกษาสำหรับผู้สอน

กรณีศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ ดังนั้นการเตรียมกรณีศึกษาจึงเป็นสิ่งที่ผู้สอนจะต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่ง คำแนะนำสำหรับการจัดทำกรณีตัวอย่าง มีดังนี้

1. ควรเป็นเรื่องพัฒนาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง
2. ควรนำเสนอประเด็นหรือปัญหามากกว่าการสอนหลักการ ทฤษฎี
3. กรณีตัวอย่างนำเสนอด้วยวิธีการเล่าเรื่อง
4. การเล่าเรื่องจะต้องลำดับให้เข้าใจง่าย มีความกระชับของสิ่งที่ต้องการนำเสนอใน

กรณีศึกษา

ขั้นตอนการเขียนกรณีศึกษา

1. **ขั้นวางแผน**
 - 1.1 การระบุจุดมุ่งหมายของการเขียนกรณีตัวอย่าง
 - 1.2 วิเคราะห์ผู้เรียน
 - 1.3 เลือกสารสนเทศที่จำเป็นต้องมีในกรณีตัวอย่าง
2. **ขั้นการลำดับความคิด**
3. **ขั้นร่างและเขียนเรียบเรียง**
4. **ขั้นทบทวนและปรับปรุง**

การเตรียมผู้เรียนเพื่อเข้าสู่การเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษา

การเตรียมผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาอีเลิร์นนิ่ง ซึ่งผู้เรียนยังไม่คุ้นเคยกับการใช้เครื่องมือในการเรียนรู้ อีกทั้งยังต้องมีวินัยในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างสูงและหากมีการจัดการเรียนอีเลิร์นนิ่ง โดยอาศัยกระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมด้วยแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างความเข้าใจในวิธีการอภิปรายผ่านทางคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นการสื่อสารหลัก (Computer mediated communication) ที่จะเกิดขึ้นในการเรียนลักษณะนี้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

วชิราภรณ์ แก้วบุญเรือง (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความฉลาดทางการบริโภค กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาแม่พระ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง

เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพ 81.78/82.00 เป็นไปตามเกณฑ์ ที่กำหนด นักเรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ว่า มีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมาก

มะลิวัลย์ ศรีประไพ (2553) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลำานวนไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดีพอใช้ (89.19/84.93) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับเหมาะสมมากที่สุด 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือมีความก้าวหน้าของการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นร้อยละ 72.63 5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากที่สุด

นิศากร แสงพงศานนท์ (2554) การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.43/87.36 คือช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เฉลี่ย 82.43 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าประสิทธิภาพผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 0.76 อัน เนื่องมาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ผิดให้นักเรียนเรียนรู้ และ เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งหมายความว่า การเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น การเรียนมีความก้าวหน้า

นภัสนันท์ จำเเหล (2554) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับมากที่สุด 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (82.14/81.49) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) 3) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) กลุ่มทดลองมีดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นักเรียนที่พัฒนาขึ้นมีค่า 0.6902 แสดงว่ากลุ่มทดลองมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 69.02 5) กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่

พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด และ 6) หลังการเรียนรู้ผ่านไป 7 วันและ 30 วัน ผู้เรียนมีความคงคน การเรียนรู้ที่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

ภัทรา ชุ่มใจ (2554) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำไม่ตรงมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพดี (88.98/87.57) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) 2) หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับเหมาะสมมากที่สุด 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ดัชนีประสิทธิผลของ การเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นักเรียนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

กันยา คุณเจริญ (2556) การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาสุขศึกษา เรื่อง ครอบครัวอบอุ่นภูมิคุ้มกันของเยาวชน สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.65) 2) หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ มี ประสิทธิภาพเท่ากับ 84.08/87.76 3) ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ เรียนหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าการเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาวิณี ภูมิเยี่ยม (2558) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านบท ร้อยกรองประเภทกาพย์ยานี 11 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดี (80.41/81.33) ซึ่งมีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) 2) นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูง กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจที่เรียนด้วยหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์โดยรวมอยู่

งานวิจัยต่างประเทศ

Pearman (2004 อ้างถึงใน ถาวร นุ่นละออง, 2550 , น. 70) ได้ทำการศึกษาถึงผลกระทบ ของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการอ่านจับใจความของนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีการตอบโต้ได้ สามารถช่วยเพิ่มทักษะในการอ่านจับ ใจความสำหรับนักเรียนที่ถูกจัดอยู่ในเหล่านี้นี้ที่มีทักษะทางด้านการอ่านในระดับต่ำ หรือเหล่านักเรียนที่กำลังพยายามพัฒนาทักษะหรือยุทธวิธีในการอ่านของตนเองได้ ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ ว่า การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนวิชาการอ่าน ทั้งในชั้นเรียนปกติ ในศูนย์ การเรียนรู้หรือแม้แต่ในช่วงเวลาว่างแบบอิสระ ล้วนเป็นวิธีการที่สามารถเกิดประโยชน์ต่อ นักเรียนหรือผู้อ่านเหล่านั้นได้แน่นอน

Wheeler (2007 อ้างถึงใน นิศากร แสงพงศานนท์, 2554, น. 59) ได้ทำการศึกษา ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในวิชาเคมี ผลการศึกษา พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างรูปแบบของหนังสือที่มีต่อการเรียนรู้หลักทฤษฎี ในวิชาเคมี เรื่องการเคลื่อนที่ของก๊าซ อย่างไรก็ตามยังพบด้วยว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมี นัยสำคัญ ระหว่างพื้นฐานความรู้เดิมโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งประเมินจากระดับคะแนนผลการเรียนเฉลี่ย

วิลสัน (Wilson, 2003 อ้างอิงใน อิศราพร ชัยงาม, 2553) ได้ศึกษาโครงสร้างของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ มุ่งประเด็นไปที่ความเข้าใจและเจตคติและจุดเด่นที่สำคัญของผู้เรียนในโรงเรียน แห่งสหราชอาณาจักร กับการสังเกตไปที่การปรับปรุงออกแบบของ E-book reader เพื่อการเรียน การสอนในอนาคต ผู้เรียนมีโอกาสในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และให้ผลป้อนกลับผ่าน แบบสอบถาม พบว่า ผู้เรียนสนใจและเอาใจใส่ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น

ไซมอน (Simon, 2002, อ้างถึงใน ชนกานต์ สุวรรณทรัพย์, ม.ป.ป.) ได้ทำการทดลอง ศึกษาการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับนักศึกษาในวิชาชีววิทยา แทนการใช้หนังสือแบบเรียน ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใช้ง่ายและมีประสิทธิภาพ มีข้อได้เปรียบกว่าการใช้ หนังสือแบบเรียนเดิม ระดับความพึงพอใจที่ได้จากผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาที่ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีความกระตือรือร้นที่จะเทคโนโลยีใหม่ในอัตราส่วนที่มากขึ้น

สวีเนย์ (Sweeney, 1998) ได้ทำการวิจัยการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยกลุ่มที่เรียนปกติ กับกลุ่มที่มีการเรียนเสริมด้วยคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์จะมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เรียน เสริมด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การที่มีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนจะทำให้ เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียนแบบปกติ

กล่าวโดยสรุป จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องของ กับการ พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะเห็นได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญต่อการเรียน การสอน เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยม สามารถกระตุ้นความต้องการในการเรียนรู้ ของผู้เรียน เพราะสามารถผสมผสานสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ได้ด้วยตนเองและมีแหล่งข้อมูลให้สืบค้นมากมายจากเครื่องมือที่มีอยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีคุณค่าเพียงพอที่จะเสริมประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งดังคำกล่าว ของ จิระพันธ์ เดมะ (2545, น. 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีการจัดระบบ การนำเสนอเนื้อหา และกิจกรรมเสริมการ เรียนรู้เป็นอย่างดี ให้ผู้เรียนสามารถอ่าน และเรียนรู้ เนื้อหาด้านหน้ากระดาษ โดยสามารถบรรจุ เนื้อหาวิชา ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย

เสียงเพลง แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ บรรจุลงหน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ และการให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง เป็น การเพิ่มความตื่นตัวและเข้าใจในการเรียนให้แก่ผู้เรียน จากการนำเสนอประสบการณ์ที่แปลกใหม่สร้างความสนใจที่ดี ถือเป็นส่งเสริมการเรียนการสอนที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพที่สุด



บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาศูนย์ประสานงานอำเภอบึงนาราง ศูนย์ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 จำนวน 177 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบ้านวังพร้าว สังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 ปีการศึกษา 2562 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้น 21 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักเรียนทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่สร้างด้วยโปรแกรม 3D PageFlip Professional จำนวน 4 เรื่อง รวม 99 หน้า

2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในแบบของมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ

การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีลำดับขั้นตอนการพัฒนาแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ตามรูปแบบการสอน ADDIE Model ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)
2. ขั้นการออกแบบ (Design)
3. ขั้นการสร้างและพัฒนา (Development)
4. ขั้นการนำไปทดลองใช้ (Implementation)
5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

ในขั้นตอนการวิเคราะห์นี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนึงถึงจุดประสงค์ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจแก่นักเรียนเกี่ยวกับการกลั่นแกล้งกันในโลกออนไลน์ที่กำลังเป็นปัญหาอย่างมากในการใช้สื่อสังคมออนไลน์สำหรับวัยรุ่น เพื่อให้ไม่ให้เป็นกลายเป็นผู้กระทำโดยไม่รู้ตัวหรือตกเป็นเหยื่อ รวมไปถึงการรับมือกับ Cyberbullying เพื่อให้รู้เท่าทันและเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาเมื่อต้องเผชิญสถานการณ์นั้นด้วยตนเอง โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็นขั้นตอน ดังนี้

1.1 วิเคราะห์หลักสูตร

ศึกษา วิเคราะห์ มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และสาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระที่ 4 เทคโนโลยี ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดได้ ดังนี้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.2 ม.1/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อ และแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง

ว 4.2 ม.2/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีความ รับผิดชอบ สร้าง และแสดงสิทธิในการเผยแพร่ ผลงาน

ว 4.2 ม.3/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และมี รับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติตามกฎหมาย เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่น โดยชอบธรรม

สาระสำคัญตามหลักสูตร

มัธยมศึกษาปีที่ 1

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การปกป้องความเป็นส่วนตัวและอัตลักษณ์

การจัดการอัตลักษณ์เช่น การตั้งรหัสผ่าน การปกป้องข้อมูลส่วนตัว

การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา เช่น ละเมิดความเป็นส่วนตัวผู้อื่น
อนาจาร วิจารณ์ ผู้อื่นอย่างหยาบคาย

มัธยมศึกษาปีที่ 2

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย โดยเลือกแนวทางปฏิบัติเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม เช่น แจ้งรายงานผู้เกี่ยวข้อง ป้องกันการเข้ามาของ ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม ไม่ตอบโต้ ไม่เผยแพร่

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ เช่น ตระหนักถึงผลกระทบในการเผยแพร่ข้อมูล

มัธยมศึกษาปีที่ 3

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การทำธุรกรรมออนไลน์ การซื้อสินค้า ซอฟต์แวร์ ค่าบริการสมาชิก ซื่อโอทีเอ็ม

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ เช่น ไม่สร้างข่าวลวง ไม่แชร์ข้อมูลโดยไม่ตรวจสอบ ซื่อเท็จจริง

กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

นำมากำหนดเนื้อหา จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาที่จะใช้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1.2 วิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหา

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดนั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และการป้องกันตนเองเกี่ยวกับกลวิธีการกลั่นแกล้งกันในโลกออนไลน์ มีวิจรรย์ญาณในการรับรู้ ข้อมูลจากโซเชียล เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาจากการถูกกลั่นแกล้ง และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีการสื่อสารบนโลกออนไลน์

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาจากงานวิจัย ข่าว เหตุการณ์ ปัญหาจากสื่อโซเชียลที่ก่อให้เกิดปัญหาการกลั่นแกล้งกันในโลกออนไลน์ รวบรวมกรณีตัวอย่าง มีกรอบเนื้อหา เกี่ยวกับการกลั่นแกล้งกันในโลกออนไลน์ 6 รูปแบบ ได้แก่ การโจมตี ชูทำร้าย หรือใช้ถ้อยคำ หนายบคาย การคุกคามทางเพศแบบออนไลน์ การแอบอ้างตัวตนของผู้อื่น การแบล็คเมล์ การ หลอกหลวงและการสร้างกลุ่มในโซเชียลเพื่อโจมตีโดยเฉพาะ

1.3 วิเคราะห์ผู้เรียน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผู้เรียนด้านทักษะพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์และการใช้แล้ว พบว่าผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ เนื่องจากผ่านการเรียน คอมพิวเตอร์มาแล้วและการใช้อินเทอร์เน็ตในปัจจุบันเป็นที่นิยมกันแพร่หลาย จึงสามารถที่จะ เรียนรู้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ศึกษาจัดสร้างขึ้นได้

1.4 วิเคราะห์องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ได้ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ควรประกอบด้วย องค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้ คือ วิเคราะห์องค์หน้าปก (Front Cover) ซึ่งจะอยู่ส่วนแรก จะมีส่วนของ ชื่อเรื่องและผู้แต่งเป็นส่วนสำคัญ คำนำ (Introduction) คือคำบอกกล่าวของผู้เขียนเพื่อสร้าง ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล และเรื่องราวต่าง ๆ ของหนังสือเล่มนั้น สารบัญ (Contents) จะบ่งบอกหัวเรื่องสำคัญที่อยู่ภายในเล่มว่า อยู่ที่หน้าใดของหนังสือ สามารถเชื่อมโยงไปสู่หน้า

ต่าง ๆ ภายในเล่มได้ และส่วนสาระของหนังสือแต่ละหน้า (Page Conter) สาระของหนังสือแต่ละหน้า เป็นส่วนของเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามลำดับ หรือสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจโดยเลือกได้จากหน้าสารบัญ

1.5 วิเคราะห์งานและกิจกรรม

ผู้วิจัยได้ค้นคว้าศึกษางานและกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา นำมาจัดทำกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการศึกษาจากสื่อที่สร้างขึ้น จัดลำดับกิจกรรมโดยการศึกษาพื้นฐานความรู้เดิม ให้นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาในหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามลำดับเนื้อหา ศึกษากรณีศึกษาที่นำเสนอไว้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ศึกษาเพิ่มเติมจากเว็บเพจที่สร้างลิงค์ไว้ให้ นักเรียนทำกิจกรรมการวิเคราะห์กรณีตัวอย่าง สนทนาอภิปรายประเด็นปัญหา และทำแบบทดสอบ

1.6 วิเคราะห์ทรัพยากรและความเป็นไปได้

ผู้วิจัยได้ค้นคว้าศึกษาวิเคราะห์ทรัพยากรและความเป็นไปได้รวมทั้งขั้นตอนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากเอกสารการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตลอดจนศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนบ้านวังพร้าวและโรงเรียนขยายโอกาสในเขตอำเภอบึงนาราง พบว่าโรงเรียนมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่สามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้

2. ขั้นตอนการออกแบบ (Design)

ในขั้นตอนการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ หลังจากออกแบบสาระการเรียนรู้และกำหนดผลการเรียนรู้ ได้นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จากนั้นดำเนินการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

2.1 กำหนดจุดมุ่งหมาย

กำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ Cyberbullying และแนวทางในการป้องกันตนเองเกี่ยวกับกลวิธีการกลั่นแกล้งกันในโลกออนไลน์ มีวิจรรย์ญาณในการรับรู้ข้อมูลจากโซเชียล เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาจากการถูกกลั่นแกล้ง และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ รวมถึงมีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ตและการใช้เทคโนโลยีสื่อสารบนโลกออนไลน์

2.2 กำหนดกรอบเนื้อหา

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์เนื้อหา จากข่าว เหตุการณ์ ปัญหาจากสื่อโซเชียลที่ก่อให้เกิดปัญหาการกลั่นแกล้งกันในโลกออนไลน์ รวบรวมกรณีตัวอย่าง พบปัญหาในการกลั่นแกล้งกันในโลกออนไลน์ที่พบแบ่งเป็น 6 รูปแบบ นำมากำหนดกรอบเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

เรื่องที่ 1 รู้จัก Cyberbullying

เรื่องที่ 2 กรณีศึกษา Cyberbullying

กรณีที่ 1 การโจมตี ชูทำร้าย หรือใช้ถ้อยคำหยาบคาย

กรณีที่ 2 การคุกคามทางเพศแบบออนไลน์

กรณีที่ 3 การแอบอ้างตัวตนของผู้อื่น

กรณีที่ 4 การแบล็คเมลล์ทางออนไลน์

กรณีที่ 5 การหลอกลวงในโลกออนไลน์

กรณีที่ 6 การสร้างกลุ่มในโซเชียลมีเดียเพื่อโจมตี

เรื่องที่ 3 วิธีรับมือกับ Cyberbullying

เรื่องที่ 4 กฎหมายเกี่ยวกับ Cyberbullying

2.3 กำหนดองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

กำหนดองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการนำข้อมูลจากการ วิเคราะห์องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying ดังนี้

1. หน้าปก
2. คำนำ
3. สารบัญ
4. เนื้อหา
5. ภาพนิ่ง
6. แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม
7. ผู้จัดทำ

3. ขั้นการสร้างและพัฒนา (Developments)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามขั้นตอนดังนี้

3.1 เขียนสตอรี่บอร์ด

3.1.1 ออกแบบลำดับหน้าและเนื้อหา

3.1.2 ออกแบบการจัดวางในและองค์ประกอบของงาน

3.2 สร้างงานในโปรแกรม Microsoft PowerPoint

3.2.1 ออกแบบและตกแต่งหน้าเอกสาร

3.2.2 ใส่เนื้อหาและรูปภาพประกอบ

3.2.3 บันทึกไฟล์งานเป็น PDF

3.3 สร้างไฟล์งาน E-book ด้วยโปรแกรม 3D PageFlip Professional

3.3.1 นำเข้าไฟล์ PDF ที่สร้างและบันทึกไว้

3.3.2 แทรกวีดีโอเพิ่มเติมลงใน E-book

3.3.3 ใส่ Link เชื่อมโยงภายในและภายนอก

1) เชื่อมโยงภายใน ไปยังเนื้อหาต่าง ๆ และกลับยังหน้าสารบัญ

2) เชื่อมโยงภายนอก ไปยัง Google Forms เพื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบทดสอบหลังเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจ

3) เชื่อมโยงไปยัง Google และ Youtube เพื่อสืบค้นข้อมูลจาก Internet

3.4 บันทึกไฟล์งานนามสกุล .exe เพื่อนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้

3.5 จัดทำคู่มือการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นำเอกสารคู่มือการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสม นำผลประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ คือ ค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.38$, S.D.=0.13) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.80 – 5.00 ทุกรายการ แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองมีความเหมาะสมระดับมาก และได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญบางประการ ได้แก่ การสะกดคำผิด การใช้ศัพท์เทคโนโลยี สำนวนและการใช้ภาษาในการสื่อความหมาย เพื่อนำไปหาประสิทธิภาพต่อไป

3.6 การตรวจสอบคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเสนอบัณฑิตวิทยาลัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าถึงผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้สร้างขึ้น เป็นแบบประเมินผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และได้ทดสอบการใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ ก่อนจะนำไปใช้กับนักเรียนต่อไป

4. ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation)

ผู้วิจัยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้นำมาทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

4.1 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และคู่มือการใช้หนังสือ ทำการทดลองแบบ 1:1 กับนักเรียนโรงเรียนอนุบาลบึงนาราง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 3 คน ซึ่งมีระดับความรู้ความสามารถในระดับเก่ง ปานกลาง อ่อน เพื่อหาข้อบกพร่องในการใช้ภาษา ขนาดตัวอักษร ภาพประกอบ การสร้างความเข้าใจด้านเนื้อหากับผู้เรียน ความเหมาะสมกับเวลา จากการสังเกตและสอบถาม พบว่า นักเรียนรู้สึกชอบการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งใช้ง่ายและน่าสนใจ ด้านเนื้อหาทำให้นักเรียนมีความเข้าใจง่ายแต่มีข้อควรปรับปรุงด้านเวลาในการเรียนแต่ละตอน ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงด้านเนื้อหาในส่วนของวิธีการรับมือกับปัญหา มาไว้ในบทที่ 4 ซึ่งจะได้อธิบายขั้นตอนวิธีการในรายละเอียดได้มากขึ้น

4.2 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และคู่มือการใช้หนังสือ ที่ปรับปรุงแล้วไปทำการทดลองกลุ่มเล็กกับนักเรียนโรงเรียนบ้านศรีศรัทธามิตรภาพที่ 176 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 9 คน เป็นนักเรียน เก่ง ปานกลางและอ่อน อย่างละ 3 คน (กลุ่ม 1: 10 ซึ่งไม่ซ้ำกับ นักเรียนกลุ่ม 1 : 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งกำหนดเกณฑ์ 80/80 ผลจากการทดสอบพบว่า เครื่องมือที่ใช้มีประสิทธิภาพ 71.39 /71.11 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงทำการวิเคราะห์ปัญหาพบว่า นักเรียนยังแยกระหว่างการแบล็คเมล์ กับการคุกคามทางเพศ และการหลอกลวงกับการแอบอ้างตัวตน ไม่ได้ ปรับปรุงโดยการเพิ่มกรณีตัวอย่างและการลิงค์กับข้อมูลภายนอกเพิ่มเติม

4.3 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และคู่มือการใช้หนังสือ ที่ปรับปรุงแล้วไปทำการทดลองกลุ่มใหญ่ กับนักเรียนโรงเรียนบ้านโป่งวัวแดง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 30 คน (กลุ่ม 1 : 100) เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งกำหนดเกณฑ์ 80/80 ผลจากการทดสอบพบว่า เครื่องมือที่ใช้มีประสิทธิภาพ 82.00 /83.33 ตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5. ขั้นตอนการประเมิน (Evaluation)

การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อผ่านการวิจัยขั้นทดลองใช้แล้ว นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อปรับปรุงต่อไป

5.1 ประเมินโดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านวังพร้าว ปีการศึกษา 2562 จำนวน 21 คน โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5.2 ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำราเกี่ยวกับวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และจัดทำโครงสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

2. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ เรื่อง Cyberbullying นำมากำหนดเป็นโครงสร้าง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (รายละเอียดภาคผนวก ข.)

3. ร่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 40 ข้อ (รายละเอียด ภาคผนวก ข.)

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบหาคุณภาพหรือความตรงเชิงเนื้อหา ของแบบทดสอบแต่ละข้อว่าสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยการหาค่าความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาประเมินแบบทดสอบดังนี้

ให้คะแนน +1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าโจทย์คำถามนั้นสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และตัวเลือกแต่ละข้อสอดคล้องกับโจทย์คำถามในข้อนั้น

ให้คะแนน 0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจว่าโจทย์คำถามนั้นสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และตัวเลือกแต่ละข้อสอดคล้องกับโจทย์คำถามในข้อนั้นหรือไม่

ให้คะแนน - 1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าโจทย์คำถามนั้นไม่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และตัวเลือกแต่ละข้อนั้นไม่สอดคล้องกับโจทย์คำถาม

5. นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญ มาคำนวณหาค่า IOC แล้วพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ไม่ต่ำกว่า 0.5 มาจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบ (รายละเอียด ภาคผนวก ค)

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการตรวจสอบและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข และจัดทำแบบทดสอบฉบับทดลองจำนวน 40 ข้อ นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบ้านศรีศรัทธามิตรภาพ ที่ 176 จำนวน 26 คน (ที่เป็นนักเรียนที่ได้เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นแล้ว โดยการขอความอนุเคราะห์ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้นักเรียนศึกษา) แล้วตรวจให้คะแนน ข้อที่ตอบถูก ให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด หรือไม่ตอบ หรือข้อที่เลือกตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน

7. นำผลการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับทดลอง มาตรวจให้คะแนนและคำนวณหาค่าความยากรายข้อ (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) กำหนดเกณฑ์

ในการคัดเลือกข้อสอบ ต้องมีค่าความยากระหว่าง 0.2–0.8 และค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับหรือมากกว่า 0.2 ขึ้นไป ได้คัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ ที่มีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.4 – 0.8 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.3 – 0.9 (รายละเอียด ภาคผนวก ค.)

8. จัดพิมพ์ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว จำนวน 30 ข้อ นำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบ้านโป่งบัวแดง จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน (ที่เป็นนักเรียนกลุ่มทดลอง 1:100) เพื่อนำมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ซึ่งได้เท่ากับ 0.83 (รายละเอียด ภาคผนวก ค.)

9. นำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ไปจัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 30 ข้อ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในแบบของมาตราส่วนการประมาณค่า (Rating-Scale) ของลิเคิร์ท 5 ระดับ ข้อคำถามมีเนื้อหาเกี่ยวกับความสนใจ ความพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม
2. กำหนดจุดประสงค์ในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งใช้สำหรับติดตามผล
3. สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ ซึ่งกำหนดค่าระดับออกเป็น ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับ 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

สำหรับการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของผลการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

4. เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความบกพร่อง แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข ในส่วนความชัดเจน อ่านเข้าใจกับระดับค่ามาตราส่วน ให้สามารถอ่านเข้าใจง่ายและชัดเจน นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนบ้านวังพร้าว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 ปีการศึกษา 2562 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 21 คน ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ทำหนังสือขออนุญาตใช้เครื่องมือ เพื่อนำไปประกอบในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ติดต่อประสานงานกับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ศูนย์ประสานงานอำเภอวังนารายณ์ ศูนย์ 2 สังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 เพื่อการรวบรวมข้อมูลและทดลองเครื่องมือ
3. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งประกอบด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้กรณีศึกษา เรื่อง ู้ทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน
4. นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ไปใช้จัดการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนบ้านวังพร้าว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 ปีการศึกษา 2562 ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบ กลุ่มเดียว (One Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งสามารถแสดงได้ ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

ทดสอบก่อนเรียน	การใช้นวัตกรรม	ทดสอบหลังเรียน
T_1	X	T_2

X หมายถึง การใช้นวัตกรรม
 T_1 หมายถึง คะแนนทดสอบก่อนเรียน
 T_2 หมายถึง คะแนนทดสอบหลังเรียน

5. ผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านวังพร้าว ปีการศึกษา 2562 จำนวน 21 คน โดยใช้กิจกรรม ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ จัดการเรียนการสอนพร้อมกัน 1 ห้องเรียน มีขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แผนการจัดการกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ในเวลา 14.30 - 15.30 น. จำนวน 11 แผน ดังนี้

ตาราง 2 เวลาที่ใช้ในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

วันที่ เดือน ปี	เวลา	กิจกรรมการสอน
16 พฤษภาคม 2562	14.30 - 15.30 น.	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1
17 พฤษภาคม 2562	14.30 - 15.30 น.	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2
21 พฤษภาคม 2562	14.30 - 15.30 น.	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3
22 พฤษภาคม 2562	14.30 - 15.30 น.	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
23 พฤษภาคม 2562	14.30 - 15.30 น.	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5
24 พฤษภาคม 2562	14.30 - 15.30 น.	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6
27 พฤษภาคม 2562	14.30 - 15.30 น.	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7
28 พฤษภาคม 2562	14.30 - 15.30 น.	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8
29 พฤษภาคม 2562	14.30 - 15.30 น.	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9
30 พฤษภาคม 2562	14.30 - 15.30 น.	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10
31 พฤษภาคม 2562	14.30 - 15.30 น.	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11

6. หลังจากที่ได้ดำเนินการทดลองสิ้นสุดลง ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (รายละเอียดภาคผนวก ข.)

7. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันภัยจากไซเบอร์ โดยใช้กรณีศึกษา เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากผลการทดสอบระหว่างเรียนและผลการทดสอบหลังเรียน หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ t-test แบบ Dependent

3. วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากการสอบถามความพึงพอใจโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviations: SD)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น. 137)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น. 143)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น. 117)

$$\text{สูตร IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4. ค่าความยาก (P) โดยใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น. 129)

$$P = \frac{R}{N}$$

P	แทน	ค่าความยากของข้อคำถามแต่ละข้อ
R	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
N	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

5. ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น. 130)

$$r = \frac{R_U - R_L}{N/2}$$

r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามแต่ละข้อ
R_U	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อของกลุ่มเก่ง
R_L	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อของกลุ่มอ่อน
N	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

6. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีของคูเดอริชาร์ดสัน (KR_{20}) โดยใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น. 123)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

r_{tt}	แทน	ค่าความเที่ยง
k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือ
p	แทน	สัดส่วนจำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
q	แทน	สัดส่วนจำนวนคนที่ทำข้อนั้นผิด
S^2	แทน	ความแปรปรวนของเครื่องมือ

การหาค่าความแปรปรวน

$$S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

S^2	แทน	ค่าความแปรปรวน
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

7. สถิติเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยการสอบที่ (t-test dependent) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น. 165)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

t	แทน ผลการสอบที่ (t-test dependent)
$\sum D$	แทน ผลรวมของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D^2$	แทน ผลรวมของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนยกกำลังสอง
D	แทน ผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละคู่
n	แทน จำนวนคู่



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80
2. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
3. การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล และเพื่อประโยชน์ในการสื่อความหมาย ผู้วิจัยได้นำเสนอในรูปแบบตารางโดยมีคำอธิบายในตอนท้ายของตาราง โดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- | | |
|-----------|--|
| n | แทน จำนวนนักเรียน หรือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ |
| \bar{x} | แทน ค่าเฉลี่ย |
| S.D. | แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| E_1 | แทน ประสิทธิภาพกระบวนการ |
| E_2 | แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ |

t แทน t – test Dependent

D แทน ผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละคู่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ผลการหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากผลคะแนนการทำแบบฝึกและแบบทดสอบหลังเรียน จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบ้านโป่งวัวแดง จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ดังได้แสดงผลในตาราง 3

ตาราง 3 ค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80/80

เรื่องที่	1	2	3	4
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	79.00	86.00	78.00	76.00
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)			82.00	
ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2)			83.33	
สรุปผลประสิทธิภาพ			$E_1 / E_2 = 82.00 / 83.33$	

จากตาราง 3 พบว่า ผลคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละเรื่องซึ่งเป็นค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ โดยภาพรวม นักเรียนได้คะแนนระหว่างเรียน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.00 และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากคะแนนการทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 83.33 จะเห็นได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าประสิทธิภาพในภาพรวม $E_1 / E_2 = 82.00 / 83.33$ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ในการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนบ้านวังพร้าว ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 21 คน นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบเพื่อพิจารณาความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ ก่อนและหลังได้รับการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้ t-test แบบ Dependent มีผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	D	t
ก่อนเรียน	21	30	14.19	3.27		
หลังเรียน	21	30	23.81	3.28	9.62	12.97*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 ($t_{0.01, 20} = 2.528$)

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 14.19 คะแนน และหลังเรียนเท่ากับ 23.81 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผู้รายงานกำหนดสมมติฐานการศึกษาไว้ว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ หลังการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สูงกว่าก่อนเรียน จึงทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ .01

สมมติฐานทางสถิติ คือ

$$H_0 : \mu_{\text{หลังเรียน}} = \mu_{\text{ก่อนเรียน}}$$

$$H_1 : \mu_{\text{หลังเรียน}} > \mu_{\text{ก่อนเรียน}}$$

ใช้สถิติทดสอบ $t = 12.97$ เปิดค่า t จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ $(\alpha) = .01$ และชั้นของความเป็นอิสระ $n-1 = 20$ ได้ค่า t จากตาราง เท่ากับ 2.528

ค่า t ที่คำนวณได้ มากกว่าค่า t จากตาราง จึงปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังการเรียนโดยใช้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $.01$ นั่นคือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สูงขึ้น

3. การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

จากการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ โดยการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนจากการตอบแบบสอบถาม ความพึงพอใจ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviations: SD) ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อที่	รายการ	n = 11		ระดับ ความ คิดเห็น
		\bar{X}	(S.D.)	
1	เนื้อหาสอดคล้องกับสิ่งที่นักเรียนต้องการรู้	4.62	0.50	มากที่สุด
2	การจัดลำดับในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสมน่าสนใจ	4.52	0.51	มากที่สุด
3	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใช้งานได้ง่าย	4.57	0.51	มากที่สุด
4	มีการนำเสนอรูปภาพและวีดีโอประกอบน่าสนใจ	4.00	0.77	มาก
5	การเชื่อมต่อข้อมูลภายนอกได้ถูกต้องเหมาะสม	4.57	0.51	มากที่สุด

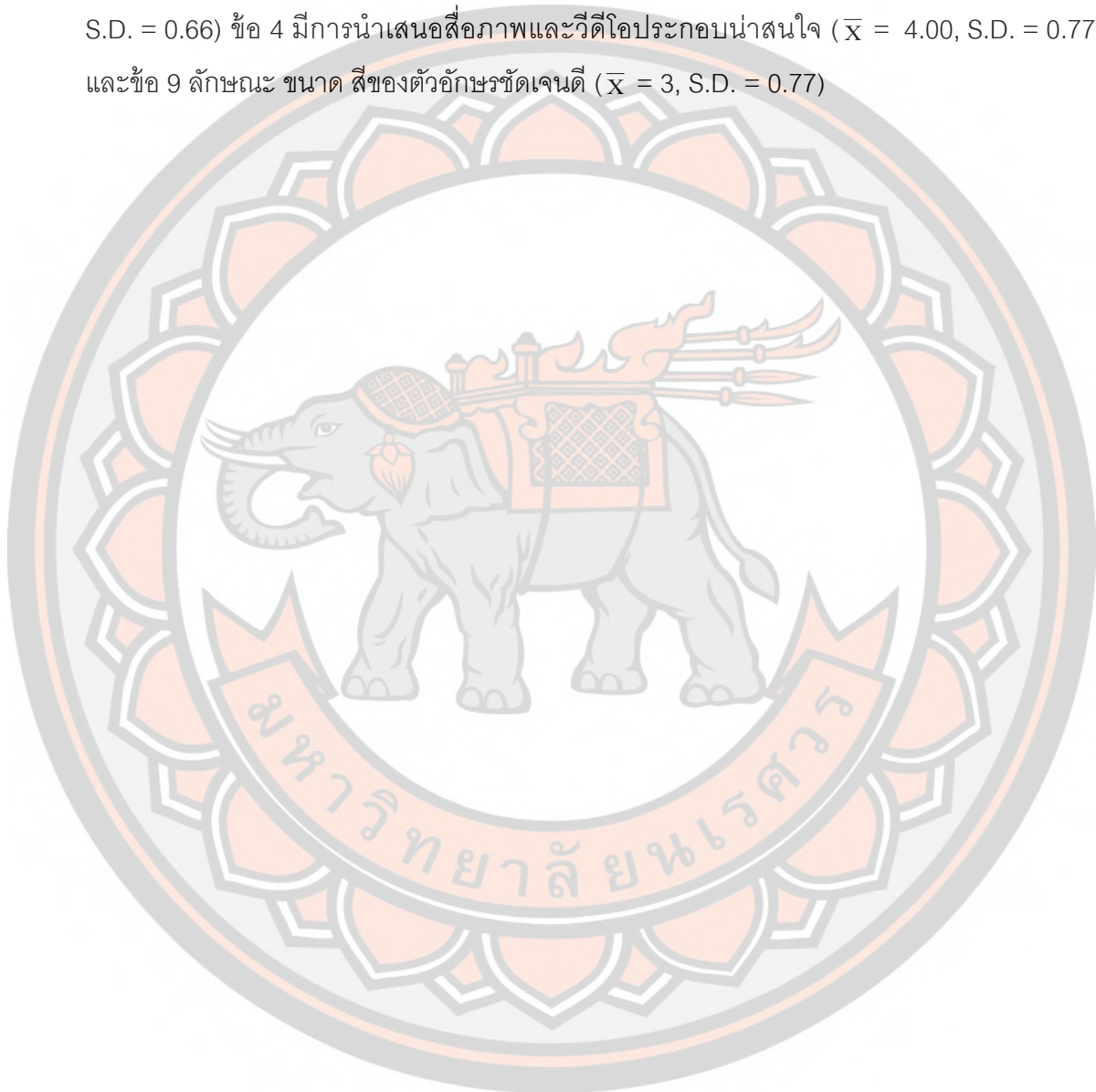
ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	n = 11		ระดับ ความ คิดเห็น
		\bar{X}	(S.D.)	
6	การนำเสนอบทเรียนเข้าใจได้ง่าย	4.48	0.51	มาก
7	นักเรียนได้มีส่วนร่วมกับการเรียน	4.62	0.50	มากที่สุด
8	การออกแบบหน้าจอสวยงามเหมาะสม	4.33	0.66	มาก
9	ลักษณะ ขนาด สีของตัวอักษรชัดเจนดี	3.81	0.40	มาก
10	แบบฝึกหัดครอบคลุมทุกเรื่องและสอดคล้องกับเนื้อหา	4.43	0.51	มาก
11	นักเรียนสามารถศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วยตนเอง	4.86	0.36	มากที่สุด
12	เนื้อหาในบทเรียนเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	4.67	0.48	มากที่สุด
13	ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนเหมาะสม	4.52	0.51	มากที่สุด
14	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความน่าสนใจกว่าหนังสือทั่วไป	4.62	0.50	มากที่สุด
15	นักเรียนชอบเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.67	0.48	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.49	0.18	มาก

จากตาราง 5 พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านวังพร้าว ปีการศึกษา 2562 มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.49$, S.D. = 0.18)

มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 10 รายการ เรียงลำดับจากข้อที่มีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ข้อ 11 นักเรียนสามารถศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วยตนเอง ($\bar{x} = 4.86$, S.D. = 0.36) รองลงมาได้แก่ ข้อ 12 เนื้อหาในบทเรียนเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และข้อ 15 นักเรียนชอบเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{x} = 4.67$, S.D. = 0.48) ข้อ 1 เนื้อหาสอดคล้องกับสิ่งที่นักเรียนต้องการรู้ ข้อ 7 นักเรียนได้มีส่วนร่วมกับการเรียน และข้อ 14 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความน่าสนใจกว่าหนังสือทั่วไป ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.50) ข้อ 3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใช้งานได้ง่าย และข้อ 5 การเชื่อมต่อข้อมูลภายนอกได้ถูกต้องเหมาะสม ($\bar{x} = 4.57$, S.D. = 0.51) ข้อ 2 การจัดลำดับในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสมน่าสนใจ และข้อ 13 ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนเหมาะสม ($\bar{x} = 4.52$, S.D. = 0.51) ตามลำดับ

มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก 5 ข้อ คือ ข้อ 6 การนำเสนอบทเรียน
เข้าใจได้ง่าย ($\bar{x} = 4.48, S.D. = 0.51$) ข้อ 10 แบบฝึกหัดครอบคลุมทุกเรื่องและสอดคล้องกับ
เนื้อหา ($\bar{x} = 4.43, S.D. = 0.51$) ข้อ 8 การออกแบบหน้าจอสวยงามเหมาะสม ($\bar{x} = 4.33,$
 $S.D. = 0.66$) ข้อ 4 มีการนำเสนอสื่อภาพและวีดิโอประกอบน่าสนใจ ($\bar{x} = 4.00, S.D. = 0.77$)
และข้อ 9 ลักษณะ ขนาด สีของตัวอักษรชัดเจนดี ($\bar{x} = 3, S.D. = 0.77$)



บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัยการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

สรุปผลการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่สร้างด้วยโปรแกรม 3D PageFlip Professional จำนวน 4 เรื่อง รวม 99 หน้า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/83.33
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสูงกว่าผลการทดสอบก่อนการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01
3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าประสิทธิภาพ $E1 / E2 = 82.00/83.33$ หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของนักเรียนจากการทดสอบระหว่างเรียนทั้ง 4 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 82.00 และคะแนน

จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 83.33 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้ ทั้งนี้มีผลเนื่องมาจากประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ได้พิจารณาคุณภาพด้านความเหมาะสม ความถูกต้อง มีคุณค่าตรงตามสาระการเรียนรู้ สอดคล้องกับเป้าหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สาระที่ 4 เทคโนโลยี การศึกษาการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้และเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ ก่อนการนำไปทดลองใช้ ได้นำบางส่วนไปทดลองใช้กับนักเรียน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย ทั้งทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่มและแบบภาคสนาม เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับนำไปใช้ปรับปรุง แก้ไขให้เหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการและตอบสนองความต้องการของนักเรียนอย่างแท้จริง ทั้งนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากความแปลกใหม่และน่าสนใจของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเหมาะสมกับผู้เรียนที่สนใจการสื่อสารด้วยเทคโนโลยี ช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจตั้งใจเรียนสอดคล้องกับการใช้นวัตกรรมของงานที่เกี่ยวข้องคล้ายคลึงกัน ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่ใช้คอมพิวเตอร์โดยตรงหรือเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ว่าทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการที่สูงขึ้น ดังที่วิชาการณ์ แก้วบุญเรือง (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความฉลาดทางการบริโภค กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่ามีประสิทธิภาพ 81.78/82.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศ คือ วิลสัน (Wilson, 2003 อ้างถึงใน อิศราพร ชัยงาม, 2553) ได้ศึกษาโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มุ่งประเด็นไปที่ความเข้าใจและเจตคติและจุดเด่นที่สำคัญของผู้เรียนในโรงเรียนแห่งสหราชอาณาจักร กับการสังเกตไปที่การปรับปรุงออกแบบของ E-book reader เพื่อการเรียนการสอนในอนาคต ผู้เรียนมีโอกาสในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และให้ผลป้อนกลับผ่านแบบสอบถาม พบว่า ผู้เรียนสนใจและเอาใจใส่ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เท่ากับ 79.37 สูงกว่า ก่อนการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .01 แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มี ประสิทธิภาพในระดับสูงต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งนี้เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่ แปลกใหม่ต่างจากหนังสือธรรมดาที่เคยอ่าน กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิด พัฒนาการทางการเรียนรู้ได้ดีขึ้น นอกจากนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังสามารถให้ผู้เรียนได้ทบทวน ความรู้เดิมที่เรียนผ่านมาแล้ว เป็นการสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถเลือกเรียน ในเรื่องที่สนใจก่อน หลัง ได้ตามความต้องการ ทั้งยังสร้างในรูปแบบของสื่อที่หลากหลาย สามารถ เชื่อมโยงไปยังแหล่งเรียนรู้ภายนอกให้สามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้ ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้อง กับงานวิจัยของ วิพร วิเศษศรี (2550) เรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเลี้ยงหมูป่า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเลี้ยงหมูป่า มีประสิทธิภาพ 83.69/86.67 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับ วชิราภรณ์ แก้วบุญเรือง (2552) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความฉลาดทางการบริโภค กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุข ศึกษาศาสตร์และพลศึกษา สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาแม่พระ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพ 81.78/82.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความก้าวหน้าทางการเรียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ว่า มีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมาก

3. ความพึงพอใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน บ้านวังพร้าว ปีการศึกษา 2562 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นพบว่า นักเรียนมี ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ นักเรียนสามารถศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วยตนเอง เนื้อหาในบทเรียนเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน นักเรียนชอบเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และ เนื้อหาสอดคล้องกับสิ่งที่นักเรียนต้องการเรียนรู้ แสดงว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดความพึงพอใจที่สามารถเรียนรู้ได้ตามที่กำหนด ทำ ให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ดังที่ วิไลนดา วรธนาติเรก (2552) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การ พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่อง

ประวัติศาสตร์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในระดับมาก นภัสนันท์ จำเเหลา (2554) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด และหลังการเรียนรู้ผ่านไป 7 วันและ 30 วัน ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. เมื่อนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นไปใช้ควรศึกษารายละเอียด ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทุกองค์ประกอบอย่างละเอียดเพื่อจะได้ทำความเข้าใจและนำไปใช้ได้ถูกต้อง และเกิดประสิทธิผลตามที่มุ่งหวังไว้
2. ในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอน ผู้สอนควรได้ตรวจสอบพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้เรียนและแนะนำการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด และควรให้คำแนะนำในทันทีที่พบความผิดพลาด
3. จัดให้บริการคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนได้เข้าไปอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในเวลาว่างเพื่อฝึกการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและฝึกการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นความรู้
4. หลังการจัดการเรียนรู้ไประยะหนึ่ง ครูควรประเมินผู้เรียนด้านเจตคติ ความตระหนัก ในปัญหา Cyberbullying และพฤติกรรมการใช้สื่อโซเชียลมีเดียในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจัดทำแบบทดสอบ แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบสัมภาษณ์ เพื่อการประเมินนักเรียนอย่างรอบด้าน
2. ควรมีการศึกษาวิจัย และสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม และติดตามความเปลี่ยนแปลงของ Cyberbullying อยู่เสมอ เพื่อการศึกษาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
3. ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ หรือในระดับชั้นอื่น ๆ

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. สำนักนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2547). การพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.)
- กฤษณะ ทองเชื้อ. (2551). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง วัดชลธาราสিংเห (วัดพิทักษ์แผ่นดินไทย) (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- คนาธิป ทองรวีวงศ์. (2558). มาตรการทางกฎหมายในการคุ้มครองสิทธิบุคคลจากการกลั่นแกล้งรังแกออนไลน์ซึ่งนำไปสู่การฆ่าตัวตาย: ศึกษากรณี กฎหมายความปลอดภัยไซเบอร์ (Cyber-safety Act) ของรัฐ Nova Scotia. ใน เอกสารหลังการประชุมวิชาการระดับชาติ (น. 1-20). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จส.100. (2559). 6 เหตุการณ์สะเทือนใจจากภัย Cyberbullying. สืบค้น 23 พฤศจิกายน 2561, จาก http://www.js100.com/th/site/post_share/view/25700
- จิระพันธ์ เดมะ. (2545 มกราคม). หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ Electronic Book. วารสารวิทยบริการ, 13(1), 1-14.
- จิรวรรณ เนื่องจันทิก. (2552). ผลการใช้ชุดการสอนร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ปริญญามหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ชนกานต์ สุวรรณทรัพย์. (ม.ป.ป.). หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book). สืบค้น 18 พฤศจิกายน 2561, จาก www.edtechpark.net/nataya/EBOOK_arm/index
- ชมรมจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นแห่งประเทศไทย. (2557). คำแนะนำสำหรับผู้ปกครอง เรื่องการใช้ อินเทอร์เน็ตของเด็กและวัยรุ่น. กรุงเทพฯ: มีเดียโซน พรินติ้ง.

- ชาญวิทย์ พรนภดล. (2560). "ดีแทค – มูลนิธิแพชทูเฮลท์" ร่วมพัฒนาห้องแชท Stop Bullying วิจัยชี้ปัญหาการกลั่นแกล้งทางโลกออนไลน์ไทยพุ่ง รั้งท็อปไฟว์ของโลก. สืบค้น 18 พฤศจิกายน 2561, จาก [https:// www.dtac.co.th/pressroom/news/dtac-stop-bullying.html](https://www.dtac.co.th/pressroom/news/dtac-stop-bullying.html)
- ชินดนัย ศิริสมฤทัย. (2560). การรับรู้ทัศนคติและความตั้งใจในการเกิดพฤติกรรมการกลั่นแกล้งบนโลกโซเชียล (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). การออกแบบและพัฒนาอัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐรัชต์ สาเมาะ. (2556). การรับรู้ของเยาวชนต่อการรังแกในพื้นที่โซเชียล (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วงกลม โปดักชั่น.
- ถาวร นุ่นละออง. (2550). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- ทรงเกียรติ จรัสสันติจิต. (2560). Cyberbullying: ถ้ำรักฉัน อย่ารังแกฉัน. สารอาศรมวัฒนธรรม วลัยลักษณ์, 1, 118-137.
- ทองสุข คำแก้ว. (2553). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ทิตนา แคมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นภัสนันท์ จำเหล่า. (2554). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างคำขึ้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิศากร แสงพงศานนท์. (2554). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

- ปณิชา นิติพรมงคล. (2554). พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของคนวัยทำงานในเขต กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2552). การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการใช้ คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 3(37), 150-164.
- ปรียาพร สมพีช. (2560). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กรณีศึกษา ตามแนวโยนิโสมนสิการ เพื่อพัฒนาการคิดไตร่ตรอง สำหรับนักศึกษาปริญญา มหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏ (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปองกมล สุรัตน์. (2553). พฤติกรรมการรังแกผ่าน โลกไซเบอร์ระหว่างวัยรุ่น: กรณีศึกษานักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาและอาชีวศึกษาเขตกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรภรณ์ ไกรชุมพล. (2555). ทศนคติและพฤติกรรมการสื่อสารผ่านเครือข่ายสังคม ออนไลน์ในการสร้างชื่อเสียงกรณีศึกษา YouTube). สืบค้น 18 พฤศจิกายน 2561, จาก 203.131.210.100/ejournal/=wp-content/uploads/2013/03/55018.pdf
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2551). E-book หนังสือพูดได้. กรุงเทพฯ: สุานบุ๊คส์.
- ภัทรา อุ่นใจ (2554). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำไม่ตรงมาตราตัวสะกด สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ภาวิณี ภูมิเยี่ยม. (2558). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาการอ่านบทร้อยกรอง ประเภทกาพย์ยานี 11 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (การศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองปริญญา มหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- มะลิวัลย์ ศรีประไหม (2553). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สำนวนไทย กลุ่มสาระการ เรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รวีวรรณ ขำพล. (2550). หนังสืออิเล็กทรอนิกส์: บอกเล่าประสบการณ์ในการสืบค้น. วารสารวิทย บริการ, 1(1), 18.

- วชิราภรณ์ แก้วบุญเรือง. (2552). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความฉลาดด้านการ
บริโภค กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาแม่ทะ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง
เขต 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วัฒนาวดี ศรีวัฒนพงศ์, และพิมพ์กา ธาณินพงศ์. (2558). สื่ออิเล็กทรอนิกส์และอินเทอร์เน็ตที่มีต่อ
พฤติกรรมการรังแกของนักเรียนใน โรงเรียนเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่.
วารสารการสื่อสารและการจัดการ นิด้า, 1(2), 45-60.
- วาริรัตน์ แก้วอุไร. (2541). การพัฒนารูปแบบการสอนสำหรับวิชาวิธีสอนทั่วไปแบบเน้นกรณี
ตัวอย่างเพื่อส่งเสริมความสามารถของนักศึกษาครู ด้านการวิเคราะห์แบบตอบได้ใน
ศาสตร์ทางการสอน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิพร วิเศษศรี. (2550). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการเลี้ยงหมูป่า กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. Mukdahan: M.P.P.
- วิมลทิพย์ มุสิกพันธ์, ศิวพร ปกป้อง, นันทนัท สงศิริ, และปองกมล สุรัตน์. (2552). พฤติกรรมการช้
เฮงรั้งแกผ่านโลกไซเบอร์ของเยาวชนไทยในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ:
ปัญญาสมาคมเพื่อการพัฒนาวิจัยความเห็นสาธารณะแห่งประเทศไทย.
- วิไลندا วรรณาดิเรก. (2553). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบวัฏ
จักรการเรียนรู้ 4MAT เรื่องประวัติศาสตร์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
(วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ศิวพร ปกป้อง, และวิมลทิพย์ มุสิกพันธ์. (2553). ปัจจัยที่มีผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการกระทำ
ความรุนแรงทั้งทางกายภาพและการช้เฮงรั้งแกผ่านโลกไซเบอร์ของเยาวชนไทย.
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศูนย์สำรวจความคิดเห็น “นิด้าโพล” สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. “ทัศนคติของเด็กและ
เยาวชนไทยต่อพฤติกรรมการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์”. สืบค้น 22 มีนาคม 2560, จาก
http://nidapoll.nida.ac.th/file_upload/poll/document/20170322084506.pdf
- สมชาย ธีฎนกุล. (2526). จิตวิทยาวัยรุ่น. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พิมพ์มณเฑศ.
- สุมาลี จันทรักษ์. (2560). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง การสร้างเสริมสุขภาพ
สมรรถภาพและการป้องกันโรค สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (วิทยานิพนธ์
ปริญญาามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- สุรศักดิ์ ไวทยวงศ์สกุล. (2550). ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์. สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์
2561, จาก <http://www.gotoknow.org/posts/446377>

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- อมรทิพย์ อมราภิบาล. (2559). *เหยื่อการรังแกผ่านโลกไซเบอร์ในกลุ่มเยาวชน: ปัจจัยเสี่ยง ผลกระทบต่อสุขภาพจิตและการปรึกษาบุคคลที่สาม*. สืบค้น 18 พฤศจิกายน 2561, จาก <http://rmcs.buu.ac.th/jn/14-1/005.pdf>
- อรุณวรรณ อรุณวิภาส. (2553). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาไทย เรื่องหลักภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- อิสริย์ ฉันทะชัยมงคล. (2552). *การบูรณาการทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอนกับโมเดล การวัดผลเพื่อตอบใจത്യทางธุรกิจเรื่องการพัฒนาบุคลากร*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- Barker, P. (1992). Electronic Books and Libraries of the Future. *The Electronic Library*, 10, 139-149.
- Berson, R. I., Berson, J. M., & Ferron, M. J. (2002). Emerging risks of violence in the digital age: Lessons for educators from an online study of adolescent girls in the United state. Retrieved January 25, 2018, from www.ncsu.edu/cyberviolence/cyberviolence.pdf.
- Hoffman, D. L., & Novak, P. T. (1995). *Marketing in Hypermedia computer mediated environments*. N.P.: n.p.
- Sweeney, L. (1998). *Power learning using computer as teaching machines*. Retrieved January 25, 2018, from [http:// Privacy.cs.cmu.edu/cplus/study.html](http://Privacy.cs.cmu.edu/cplus/study.html)

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และหนังสือราชการ
ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา การออกแบบ และคู่มือการใช้หนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1. ดร.พิชญภา ยวงสร้อย อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก
2. ดร.ชัชฎาภรณ์ อร่ามรุณ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนปราสาทอนุสรณ์
จังหวัดกำแพงเพชร
3. นางสาวปนัดดา ยอดทอง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนชุมชนบ้านคณที
“ประสิทธิ์อุปถัมภ์” จังหวัดกำแพงเพชร
4. นายประเสริฐ รุ่งน้อย ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านหงษ์ทอง
จังหวัดกำแพงเพชร
5. นางสุดใจ วัฒนศิริ ครูชำนาญการ โรงเรียนคณทีพิทยาคม จังหวัดกำแพงเพชร

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านแบบทดสอบการวัดและการประเมินผล

1. ดร.ชัชฎาภรณ์ อร่ามรุณ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนปราสาทอนุสรณ์
จังหวัดกำแพงเพชร
2. นางสาวปนัดดา ยอดทอง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนชุมชนบ้านคณที
“ประสิทธิ์อุปถัมภ์” จังหวัดกำแพงเพชร
3. นางสุดใจ วัฒนศิริ ครูชำนาญการ โรงเรียนคณทีพิทยาคม จังหวัดกำแพงเพชร



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๓๓๙

ที่ อว๐๖๐๓.๐๒/๖๐๒๑๗

วันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒


เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน ดร.พิชญภา ยวงสร้อย

ด้วย นายปฏิวัติ วิชาวงษ์ รหัสประจำตัว ๖๐๐๙๐๖๒๙ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก อึ้งภูธร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คิวิไลซ์ วนรัตน์วิจิตร)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยนเรศวร



ที่ ฮว๐๖๐๓.๐๒/๖๐๒๓๗

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ
เรียน ดร.ชัชฎาภรณ์ อร่ามรุณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายปฏิวัติ วิชาวงษ์ รหัสประจำตัว ๖๐๐๙๐๖๒๙ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คู่มือ Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ธีระภูธร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริloch วนรัตน์วิจิตร)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖

๒. นายปฏิวัติ วิชาวงษ์

โทร ๐๙-๒๓๙๐-๓๖๐๑



ที่ อว๑๖๐๓.๐๒/ว๑๖๑๗

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ
เรียน คุณปิ่นตาด ยอดทอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายปฏิวัติ วิชาวงษ์ รหัสประจำตัว ๖๐๐๕๐๖๒๙ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ติเรก ชีระกูธร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ติเรก ชีระกูธร์)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖

๒. นายปฏิวัติ วิชาวงษ์

โทร ๐๙-๒๓๙๐-๓๖๐๑



ที่ ขวอ๖๐๓.๐๒/ว๖๒๑๗

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ
เรียน คุณประเสริฐ รุ่งน้อย

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายปฏิวัติ วิชาวงษ์ รหัสประจำตัว ๖๐๐๙๐๖๒๙ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก จิระกฐร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริloch วนรัตน์จิตร)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖

๒. นายปฏิวัติ วิชาวงษ์

โทร ๐๙-๒๓๙๐-๓๖๐๑



ที่ อว๐๖๐๓.๐๒/ว๐๒๑๗

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ
เรียน คุณสุดใจ วัฒนศิริ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายปฏิวัติ วิชาวงษ์ รหัสประจำตัว ๖๐๐๕๐๖๒๕ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยี
และสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนา
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
ตอนต้น” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์
ดร.ดิเรก ธีระภูธร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้
ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับ
ความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิวิไลซ์ วนรัตน์วิจิตร)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๕๖-๘๘๓๓

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๐๖

๒. นายปฏิวัติ วิชาวงษ์

โทร ๐๙-๒๓๕๐-๓๖๐๑

ภาคผนวก ข หนังสือขออนุญาตใช้เครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล



ที่ ศธ ๐๔๑๐๐.๕๐๒๐๗ / ๕๓

โรงเรียนบ้านวังพร้าว
ตำบลห้วยแก้ว อำเภอปงนาราง
จังหวัดพิจิตร 66130

๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

เรื่อง ขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโป่งรวางแดง


สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายปฏิวัติ วิชาวงษ์ ครูผู้ช่วยโรงเรียนบ้านวังพร้าว กำลังศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ จำเป็นต้องทดลองใช้เครื่องมือกับหน่วยงานของท่าน จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ


(นางพรศิริ ทองแจ่ม)
ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านวังพร้าว

งานบริหารทั่วไป
โทร. ๐๕๒-๓๕๐๓๖๐๓



ที่ ศธ ๐๔๑๐๐.๕๐๒๐๗ / ๔๘

โรงเรียนบ้านวังพร้าว
ตำบลห้วยแก้ว อำเภอเบ็ญจนา
จังหวัดพิจิตร 66130

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

เรื่อง ขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านศรีศรัทธามิตรภาพที่ ๑๗๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายปฏิวัติ วิชาวงษ์ ครูผู้ช่วยโรงเรียนบ้านวังพร้าว กำลังศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ จำเป็นต้องทดลองใช้เครื่องมือกับหน่วยงานของท่าน จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งจะประกอบประโยชน์ทางวิชาการต่อไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(นางพรศิริ ทองแจ่ม)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านวังพร้าว

งานบริหารทั่วไป

โทร. ๐๔๖-๓๔๐๓๖๐๑



ที่ ศธ ๐๔๑๐๐.๕๐๒๐๓ / ๔๔

โรงเรียนบ้านวังพร้าว
ตำบลห้วยแก้ว อำเภอบึงนาราง
จังหวัดพิจิตร 66130

๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

เรื่อง ขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลบึงนาราง (ห้วยแก้ว)

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายปฏิวัติ วิชาวงษ์ ครูผู้ช่วยโรงเรียนบ้านวังพร้าว คิวสั่งศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ จำเป็นต้องทดลองใช้เครื่องมือกับหน่วยงานของท่าน จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(นางพรศิริ ทองแจ่ม)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านวังพร้าว

งานบริหารทั่วไป

โทร. ๐๔๒-๓๔๐๓๖๐๑

ภาคผนวก ค ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

รายการ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	1	2	3	4	5			
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง								
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	4	4	5	4.60	0.6	มากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	4	5	4.60	0.6	มากที่สุด
1.3 ปริมาณเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4	4	5	5	4	4.40	0.6	มาก
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4	4	4	3	5	4.40	0.7	มาก
1.5 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ	4	5	4	4	5	4.80	0.6	มาก
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4	4	4	5	5	4.60	0.6	มากที่สุด
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	5	5	5	4	4	4.00	0.6	มากที่สุด
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4	4	5	5	4	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.4	4.4	4.5	4.3	4.6	4.4	0.14	
2. ด้านภาพ วิดีโอ ภาษา								
2.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	5	5	5	4	5	4.80	0.5	มากที่สุด
2.2 ความตรงตามเนื้อหาของวิดีโอที่นำเสนอ	4	4	4	4	3	3.80	0.45	มาก
2.3 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา	5	4	5	5	4	4.60	0.6	มากที่สุด
2.4 ความสอดคล้องระหว่างวิดีโอกับเนื้อหา	4	4	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.5 กราฟิกที่ใช้ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4	4	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.6 คำ ข้อความที่ใช้ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	5	5	5	4	5	4.80	0.5	มากที่สุด
2.7 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.6	4.4	4.6	4.3	4.3	4.43	0.13	

ตาราง 6 (ต่อ)

รายการ	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5			
3. ด้านตัวอักษรและสี								
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ	5	5	5	5	5	5.00	0	มากที่สุด
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ	4	5	4	4	4	4.20	0.5	มาก
3.3 สีของตัวอักษรโดยภาพรวม	5	5	5	4	5	4.80	0.5	มากที่สุด
3.4 สีของพื้นหลังโดยภาพรวม	5	5	5	5	5	5.00	0	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.8	5.0	4.8	4.5	4.8	4.8	0.18	
4. ด้านการจัดการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์								
4.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์	5	5	5	5	5	5.00	0	มากที่สุด
4.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์	4	4	4	4	4	4.00	0	มาก
4.3 ความชัดเจนของคำสั่งในหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์	4	4	3	5	4	4.00	0.7	มาก
เฉลี่ย	4.3	4.3	4.0	4.7	4.3	4.3	0.24	
5. ด้านคู่มือการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์								
5.1 ความเหมาะสมของขั้นตอนการใช้งาน	5	4	5	4	5	4.60	0.6	มากที่สุด
5.2 ความเหมาะสมของเนื้อหา คำอธิบาย การ ใช้ภาษา	4	4	5	5	4	4.40	0.6	มาก
5.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรและ ภาพประกอบ	4	4	4	3	5	4.40	0.7	มาก
เฉลี่ย	4.3	4.0	4.7	4.0	4.7	4.3	0.33	
6. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้								
6.1 ความสอดคล้องเหมาะสมกับหลักสูตร	5	4	5	5	4	4.60	0.6	มากที่สุด
6.2 ความสอดคล้องกับตัวชี้วัด / มาตรฐานการ เรียนรู้	4	4	4	4	4	4.00	0.00	มาก
6.3 ความสอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	4	4	4	4	4	4.00	0.00	มาก

ตาราง 6 (ต่อ)

รายการ	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5			
6.4 ความสอดคล้องเหมาะสมกับธรรมชาติวิชา	5	4	5	5	5	4.80	0.5	มากที่สุด
6.5 ความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน และปัญหา	5	4	5	5	5	4.80	0.5	มากที่สุด
6.6 ความเหมาะสมของการใช้สื่อ อุปกรณ์ และ แหล่งเรียนรู้	5	4	5	4	5	4.60	0.6	มากที่สุด
6.7 ความเหมาะสมกับการวัดและประเมินผล การเรียนรู้	4	4	4	5	5	4.40	0.6	มาก
6.8 ความเหมาะสมด้านการใช้ภาษา	4	4	3	4	4	3.80	0.5	มาก
เฉลี่ย	4.5	4.0	4.4	4.5	4.5	4.4	0.22	
7. ด้านกิจกรรมและการประเมินผล								
7.1 การประเมินผลตรงเนื้อหาและวัตถุประสงค์	5	4	5	5	5	4.80	0.5	มากที่สุด
7.2 มีการประเมินผลเพื่อความเข้าใจทุกเรื่อง ของบทเรียน	5	4	5	5	5	4.80	0.5	มากที่สุด
7.3 จำนวนข้อคำถามครอบคลุมเนื้อหาและ วัตถุประสงค์	5	4	5	4	5	4.60	0.6	มากที่สุด
7.4 ผลการประเมินสามารถวัดความเข้าใจของ ตนเอง	4	4	4	4	3	3.80	0.45	มาก
เฉลี่ย	4.8	4.0	4.8	4.5	4.5	4.5	0.27	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.52	4.31	4.52	4.39	4.52	4.45	0.10	มาก

ตาราง 7 ค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้
 กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เปรียบเทียบกับเกณฑ์
 80/80 (กลุ่มตัวอย่าง)

เลขที่	คะแนนแบบทดสอบแต่ละหน่วยการเรียนรู้				รวม	ทดสอบ	
	1	2	3	4		ก่อนเรียน	หลังเรียน
	10	15	10	5	40	30	30
1	7	8	7	3	25	8	20
2	10	15	10	5	40	22	27
3	8	12	9	5	34	18	24
4	9	12	9	4	34	15	27
5	6	11	8	3	28	14	20
6	7	12	7	4	30	14	24
7	8	12	10	5	35	15	24
8	8	14	7	3	32	9	20
9	7	12	6	4	29	12	24
10	9	12	9	5	35	17	28
11	10	14	8	5	37	18	26
12	8	13	8	4	33	13	22
13	7	11	7	4	29	11	20
14	7	10	8	3	28	14	21
15	8	14	7	3	32	13	24
16	9	14	10	5	38	11	29
17	7	13	8	4	32	12	19
18	8	15	9	4	36	15	21
19	9	14	10	5	38	18	23
20	10	15	10	5	40	14	28
21	9	13	9	4	35	15	29
ΣX	171	266	176	87	700	298	500
\bar{X}	8.14	12.67	8.38	4.14	33.33	14.19	23.81
$\bar{X}\%$	81.43	84.44	83.81	82.86	83.33	47.30	79.37

ตาราง 8 ค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้
 กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เปรียบเทียบกับเกณฑ์
 80/80 (กลุ่ม1:10)

เลขที่	คะแนนแบบทดสอบแต่ละหน่วยการเรียนรู้				รวม	ทดสอบ	ทดสอบ
	1	2	3	4		ก่อนเรียน	หลังเรียน
	10	15	10	5	40	30	30
1	6	10	6	2	24	14	22
2	7	11	9	4	31	15	26
3	10	12	10	3	35	10	25
4	9	11	8	4	32	11	24
5	8	10	7	3	28	8	22
6	8	12	8	4	32	6	24
7	6	10	7	2	25	7	14
8	6	9	5	2	22	10	15
9	8	10	7	3	28	18	20
ΣX	68	95	67	27	257	99	192
\bar{X}	7.56	10.56	7.44	3.00	28.56	11.00	21.33
$\bar{X}\%$	75.56	70.37	74.44	60.00	71.39	36.67	71.11

ตาราง 9 ค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้
 กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เปรียบเทียบกับเกณฑ์
 80/80 (กลุ่ม1: 100)

เลขที่	คะแนนแบบทดสอบแต่ละหน่วยการเรียนรู้				รวม	ทดสอบ	ทดสอบ
	1	2	3	4		ก่อนเรียน	หลังเรียน
	10	15	10	5	40	30	30
1	8	12	10	4	34	9	24
2	7	13	7	4	31	8	20
3	7	12	8	4	31	15	25
4	8	14	8	4	34	18	24
5	9	13	10	5	37	15	26
6	7	12	7	4	30	12	25
7	8	12	7	5	32	14	24
8	9	14	8	5	36	15	27
9	10	15	9	4	38	10	27
10	9	12	9	4	34	12	25
11	7	9	8	3	27	7	20
12	10	15	9	5	39	18	28
13	8	12	8	5	33	9	22
14	9	13	8	5	35	11	26
15	7	12	6	3	28	8	22
16	7	11	7	5	30	6	23
17	8	14	9	4	35	11	24
18	6	13	7	4	30	7	21
19	7	11	7	5	30	10	22
20	9	15	8	4	36	18	27
21	6	12	7	4	29	8	21
22	7	13	7	3	30	9	22
23	9	14	8	5	36	19	28
24	8	13	7	4	32	6	24
25	9	15	8	4	36	20	26

ตาราง 9 (ต่อ)

26	9	14	9	5	37	22	25
27	7	13	7	3	30	12	24
28	8	14	7	4	33	15	24
29	7	13	6	4	30	8	21
30	7	12	8	4	31	10	23
ΣX	237	387	234	114	984	392	750
\bar{X}	7.90	12.90	7.80	3.80	32.80	13.07	25.00
$\bar{X}\%$	79.00	86.00	78.00	76.00	82.00	43.56	83.33

ตาราง 10 การคำนวณค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่าIOC	แปลผล
	1	2	3			
1	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
2	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
7	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	0	0	+1	1	0.33	ใช้ได้

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่าIOC	แปลผล
	1	2	3			
17	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
25	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
26	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
31	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
32	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
33	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
36	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
38	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
39	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
40	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ตาราง 11 ค่าความยากง่ายรายข้อ (p) และค่าอำนาจจำแนก(r)

ข้อ	n	R_U	R_L	P	R	หมายเหตุ
1	26	13	11	0.92	0.15	ตัดทิ้ง
2	26	11	7	0.69	0.31	ใช้ได้และเลือกใช้
3	26	10	6	0.62	0.31	ใช้ได้และเลือกใช้
4	26	9	5	0.54	0.31	ใช้ได้และเลือกใช้
5	26	10	6	0.62	0.31	ใช้ได้และเลือกใช้
6	26	13	12	0.96	0.08	ตัดทิ้ง
7	26	12	7	0.73	0.38	ใช้ได้และเลือกใช้
8	26	9	4	0.50	0.38	ใช้ได้และเลือกใช้
9	26	11	6	0.65	0.38	ใช้ได้และเลือกใช้
10	26	11	5	0.62	0.46	ใช้ได้และเลือกใช้
11	26	13	7	0.77	0.46	ใช้ได้และเลือกใช้
12	26	12	7	0.73	0.38	ใช้ได้
13	26	9	4	0.50	0.38	ใช้ได้และเลือกใช้
14	26	8	4	0.46	0.31	ใช้ได้และเลือกใช้
15	26	10	4	0.54	0.46	ใช้ได้และเลือกใช้
16	26	10	6	0.62	0.31	ใช้ได้
17	26	12	6	0.69	0.46	ใช้ได้และเลือกใช้
18	26	10	6	0.62	0.31	ใช้ได้และเลือกใช้
19	26	8	1	0.35	0.54	ตัดทิ้ง
20	26	12	6	0.69	0.46	ใช้ได้และเลือกใช้
21	26	11	5	0.62	0.46	ใช้ได้และเลือกใช้
22	26	9	4	0.50	0.38	ใช้ได้และเลือกใช้
23	26	12	8	0.77	0.31	ใช้ได้และเลือกใช้
24	26	10	6	0.62	0.31	ใช้ได้และเลือกใช้
25	26	8	1	0.35	0.54	ตัดทิ้ง
26	26	11	4	0.58	0.54	ใช้ได้และเลือกใช้
27	26	12	6	0.69	0.46	ใช้ได้และเลือกใช้
28	26	11	5	0.62	0.46	ใช้ได้และเลือกใช้

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อ	n	R_U	R_L	P	R	หมายเหตุ
29	26	9	4	0.50	0.38	ใช้ได้และเลือกใช้
30	26	13	10	0.88	0.23	ตัดทิ้ง
31	26	9	5	0.54	0.31	ใช้ได้
32	26	9	6	0.58	0.23	ตัดทิ้ง
33	26	12	6	0.69	0.46	ใช้ได้และเลือกใช้
34	26	9	5	0.54	0.31	ใช้ได้และเลือกใช้
35	26	11	7	0.69	0.31	ใช้ได้และเลือกใช้
36	26	13	12	0.96	0.08	ตัดทิ้ง
37	26	13	7	0.77	0.46	ใช้ได้และเลือกใช้
38	26	10	5	0.58	0.38	ใช้ได้และเลือกใช้
39	26	11	6	0.65	0.38	ใช้ได้และเลือกใช้
40	26	10	6	0.62	0.31	ใช้ได้และเลือกใช้

หมายเหตุ

ข้อ	หมายถึง	ข้อสอบข้อที่
n	หมายถึง	จำนวนนักเรียน
R_U	หมายถึง	จำนวนของคนตอบถูกในกลุ่มสูง
R_L	หมายถึง	จำนวนของคนตอบถูกในกลุ่มต่ำ
p	หมายถึง	ค่าความยากของข้อคำถามแต่ละข้อ (R/N)
r	หมายถึง	ค่าอำนาจจำแนก
ใช้ได้	หมายถึง	ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด
ตัดทิ้ง	หมายถึง	ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด
ใช้ได้และเลือกใช้	หมายถึง	ข้อสอบที่ใช้งานได้และเป็นข้อสอบที่ดีที่สุดตามจำนวนข้อสอบในโครงสร้างของแบบทดสอบ

ตาราง 12 การคำนวณหาค่าเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์โดยใช้สูตรของ
คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR_{20})

คนที่	Σx	p	q	pq
1	24	24	6	144
2	20	20	10	200
3	25	25	5	125
4	24	24	6	144
5	26	26	4	104
6	25	25	5	125
7	24	24	6	144
8	27	27	3	81
9	27	27	3	81
10	25	25	5	125
11	20	20	10	200
12	28	28	2	56
13	22	22	8	176
14	26	26	4	104
15	22	22	8	176
16	23	23	7	161
17	24	24	6	144
18	21	21	9	189
19	22	22	8	176
20	27	27	3	81
21	21	21	9	189
22	22	22	8	176
23	28	28	2	56
24	24	24	6	144
25	26	26	4	104
26	25	25	5	125
27	24	24	6	144
28	24	24	6	144
29	21	21	9	189
30	23	23	7	161
Σx		720		
Σx^2		17432		
$(\Sigma x)^2$		518400		
S^2		5.241		
r_{tt}		0.83		

ตาราง 13 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

เลขที่	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		D	D ²
	ก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	หลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)		
1	8	20	12	144
2	22	27	5	25
3	18	24	6	36
4	15	27	12	144
5	14	20	6	36
6	14	24	10	100
7	15	24	9	81
8	9	20	11	121
9	12	24	12	144
10	17	28	11	121
11	18	26	8	64
12	13	22	9	81
13	11	20	9	81
14	14	21	7	49
15	13	24	11	121
16	11	29	18	324
17	12	19	7	49
18	15	21	6	36
19	18	23	5	25
20	14	28	14	196
21	15	29	14	196
Σx	298	500	202	949
\bar{x}	14.19	23.81	9.62	
S.D.	3.27	3.28	3.40	
t - test	12.97*			

ภาคผนวก ง แบบบันทึกข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และคู่มือการใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งผู้วิจัยจะนำความคิดเห็นที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น แบ่งประเด็นการประเมินเป็น 7 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
2. ด้านภาพ วีดีโอ ภาษา
3. ด้านตัวอักษรและสี
4. ด้านการจัดการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
5. ด้านคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
6. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้
7. ด้านกิจกรรมและการประเมินผล

แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญฉบับนี้ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 รายการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ

ซึ่งความหมายของระดับคะแนนมีดังนี้

ระดับคะแนน 5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณภาพด้านเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ภูทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ตอนที่ 1 แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.3 ปริมาณเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.5 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ					
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน					
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
2. ด้านภาพ วีดิโอ ภาษา					
2.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ					
2.2 ความตรงตามเนื้อหาของวีดิโอที่นำเสนอ					
2.3 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา					
2.4 ความสอดคล้องระหว่างวีดิโอกับเนื้อหา					
2.5 กราฟิกที่ใช้ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
2.6 คำ ข้อความที่ใช้ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
2.7 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
3. ด้านตัวอักษรและสี					
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ					
3.3 สีของตัวอักษรโดยภาพรวม					
3.4 สีของพื้นหลังโดยภาพรวม					
4. ด้านการจัดการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
4.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
4.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
4.3 ความชัดเจนของคำสั่งในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
5. ด้านคู่มือการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
5.1 ความเหมาะสมของขั้นตอนการใช้งาน					
5.2 ความเหมาะสมของเนื้อหา คำอธิบาย การใช้ภาษา					
5.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรและภาพประกอบ					
6. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้					
6.1 ความสอดคล้องเหมาะสมกับหลักสูตร					
6.2 ความสอดคล้องกับตัวชี้วัด / มาตรฐานการเรียนรู้					
6.3 ความสอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
6.4 ความสอดคล้องเหมาะสมกับธรรมชาติวิชา					
6.5 ความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันและปัญหา					
6.6 ความเหมาะสมของการใช้สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้					
6.7 ความเหมาะสมกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้					
6.8 ความเหมาะสมด้านการใช้ภาษา					
7. ด้านกิจกรรมและการประเมินผล					
7.1 การประเมินผลตรงเนื้อหาและวัตถุประสงค์					
7.2 มีการประเมินผลเพื่อความเข้าใจทุกเรื่องของบทเรียน					
7.3 จำนวนข้อคำถามครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์					
7.4 ผลการประเมินสามารถวัดความเข้าใจของตนเอง					

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

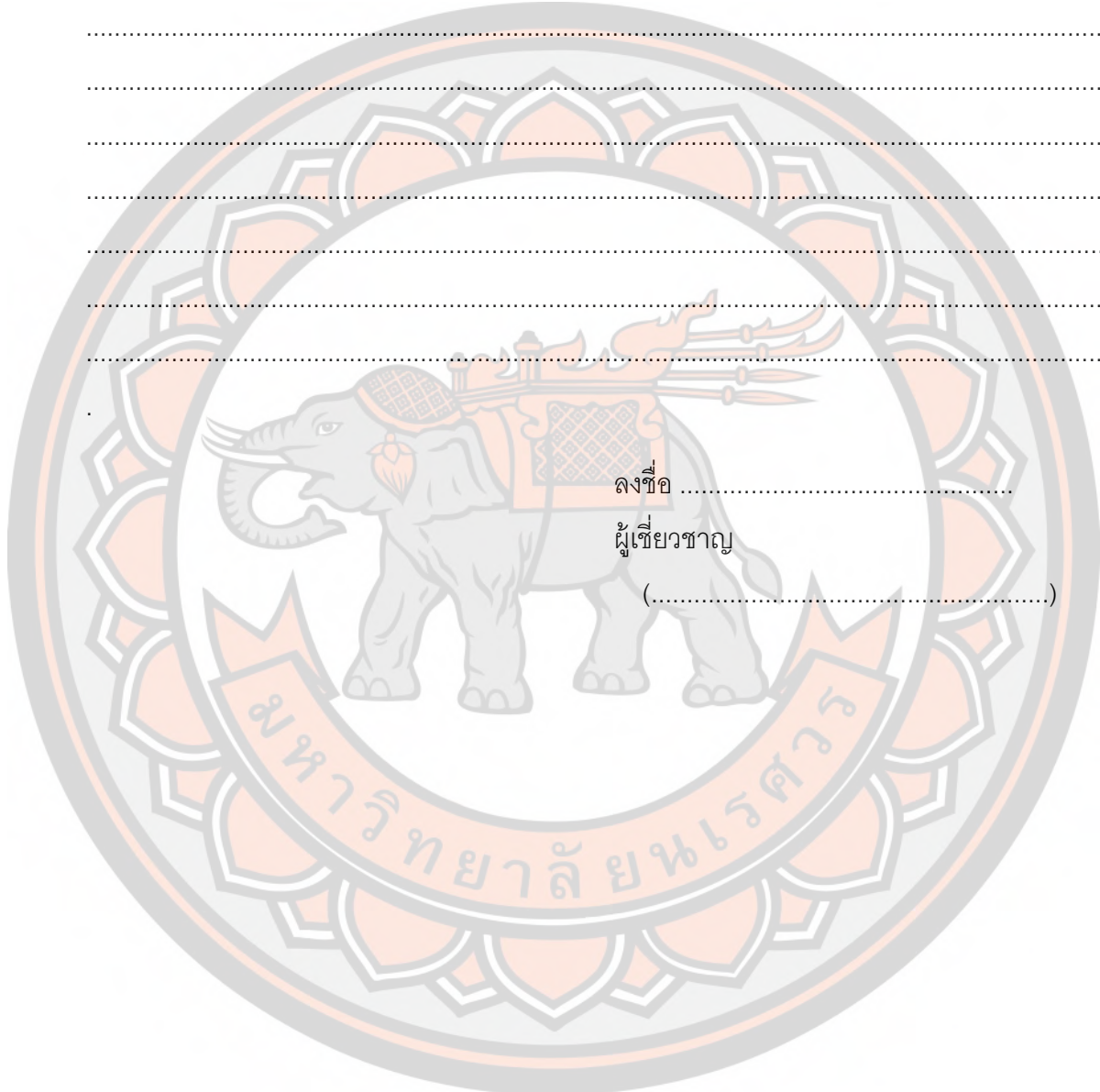
.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ

ผู้เขียนรายงาน

(.....)

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อ 1 น้องมิว ถูกขู่บังคับให้ออกไปพบกับชายแปลกหน้าที่เซกมา โดย ขู่ว่าจะถ้าไม่ออกมาพบ จะส่งภาพที่น้องมิวแอบไปพบกับแฟนหนุ่มให้ผู้ปกครอง เป็นลักษณะของ Cyberbullying ในรูปแบบใด

- ก. การแบล็คเมลล์ออนไลน์
- ข. การแอบอ้างตัวตนของผู้อื่น
- ค. การสร้างกลุ่มเพื่อโจมตีโดยเฉพาะ
- ง. การโจมตี ขู่ทำร้าย และใช้ถ้อยคำหยาบคาย

ข้อ 2 สาเหตุที่ทำให้ Cyberbullying จึงเกิดได้บ่อยและแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็ว

- ก. เพราะความทันสมัยของเครื่องมือสื่อสาร
- ข. เพราะผู้กระทำไม่ได้เผชิญหน้ากับคู่กรณีโดยตรง
- ค. เพราะการติดต่อสื่อสารมีหลายช่องทาง
- ง. เพราะสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา

ข้อ 3 ช่องทางการสื่อสารประเภทใด พบการคุกคามทางเพศออนไลน์มากที่สุด

- ก. E-book
- ข. Line
- ค. Instagram
- ง. Facebook

ข้อ 4 ข้อใดคือลักษณะของ Cyberbullying ในรูปแบบของการแอบอ้างตัวตนของผู้อื่น

- ก. คุณยายนำรูปของหลานสาวมาทำเป็นรูปโปรไฟล์บนเฟซบุ๊กของตนเอง
- ข. ลัดดานำภาพกลุ่มเพื่อนมาทำเป็นรูปหน้าปกเฟซบุ๊กของตนเอง
- ค. สุธิใช้ชื่อและรูปภาพของดารามาตั้งชื่อเพจของตนเองเพื่อให้คนอื่นมากดไลค์
- ง. คุณแม่ตั้งชื่อเฟซบุ๊กเป็นชื่อของลูกสาววัย 2 ขวบ

ข้อ 5 สิ่งใดไม่ใช่จุดประสงค์ของการหลอกลวงในโลกออนไลน์

- ก. หลอกให้โจมตีผู้อื่น
- ข. หลอกลวงไปทำมิดีมิร้าย
- ค. หลอกให้โอนเงิน
- ง. หลอกให้ชื่อของออนไลน์

ข้อ 6 Cyberbullying ไม่เกี่ยวข้องกับสารสื่อสารในข้อใด

- ก. E-book
- ข. Facebook
- ค. Line
- ง. ง. Instagram

ข้อ 7 ข้อใดเป็นรูปแบบของ Password ที่มีความปลอดภัยสูง

- ก. 0884534325
- ข. Abcdefghijkl
- ค. 9876543210
- ง. KPon7623HD

ข้อ 8 เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ เราควรเปลี่ยน Password บ่อยเพียงใด

- ก. ทุกครั้งที่เข้าใช้งาน
- ข. ทุก ๆ 2 เดือน
- ค. ทุก ๆ 6 เดือน
- ง. ทุก ๆ ปี

ข้อ 9 ข้อใดถือเป็นการป้องกันความปลอดภัยบนมือถือ

- ก. ใช้เครื่องรุ่นใหม่ล่าสุดเสมอ
- ข. ตั้งค่าโหมดประหยัดแบตเตอรี่
- ค. ตั้งค่าล็อกหน้าจอ เช่น การใส่ PIN หรือใช้ระบบ Fingerprint
- ง. ทำการ Root หรือ Jailbreak เครื่อง เพื่อติดตั้งโปรแกรม antivirus

ข้อ 10 การกระทำของบุคคลใด ง่ายต่อการถูก Hacker โจรกรรมข้อมูล

- ก. สมชายระบุข้อมูลส่วนตัวและแชร์เป็นสาธารณะไว้ใน Facebook เช่น วัน เดือน ปีเกิด สถานที่เกิด
- ข. สมรักษ์ มักดาวโหลดและใช้งานโปรแกรมละเมิดลิขสิทธิ์
- ค. สมปอง ใช้งาน Microsoft Windows XP ที่มีลิขสิทธิ์
- ง. ทุกข้อที่กล่าวมา

ข้อ 11 ข้อใด คือ รูปแบบของการตั้งรหัสผ่านที่ถูกต้องตามนโยบายของ สสส.

- ก. รหัสต้องมีความยาว 6 ตัวอักษรขึ้นไป
- ข. รหัสต้องมีการผสมด้วยอักขระที่หลากหลาย เช่น ตัวเลข ตัวอักษรเล็ก/ใหญ่ อักขระพิเศษ
- ค. รหัสต้องยากต่อการจดจำ
- ง. รหัสต้องเป็นตัวเลขเท่านั้น

ข้อ 12 นอกจากเทคนิคการสร้างรหัสแล้ว เราควรคำนึงถึงแนวทางจัดการกับรหัสผ่านเพื่อความปลอดภัยดังต่อไปนี้ ยกเว้นข้อใด

- ก. ไม่แชร์รหัสกับใครทั้งนั้น
- ข. ตั้งรหัสให้แตกต่างกันในบัญชีสำคัญแต่ละบัญชี
- ค. ตั้งค่าแจ้งเตือนหากมีใครล็อกอินเข้าบัญชีของเราจากเครื่องที่ไม่รู้จัก
- ง. จดรหัสผ่านเพื่อกันลืมติดไว้หน้าจอคอมพิวเตอร์

ข้อ 13 การที่เพจต่าง ๆ เปิดให้มีการแสดงความคิดเห็น แล้วมีเนื้อหาผิดกฎหมาย แอดมินเพจจะมีความผิดเพราะเหตุใด

- ก. มีความผิดฐานหมิ่นประมาท และผิด พรบ.คอมพิวเตอร์
- ข. มีความผิดฐานให้ความร่วมมือกับผู้กระทำผิด
- ค. มีความผิดฐานล่วงละเมิดสิทธิของผู้อื่น
- ง. มีความผิดฐานเปิดเพจสาธารณะ

ข้อ 14 การเผยแพร่ข้อมูล หรือการแชร์ข้อมูลที่อยู่แล้วว่าเป็นข้อมูลอันเป็นเท็จ ถือว่ามีความผิดสถานใด

- ก. ฐานทำให้เสื่อมเสียต่อระบบคอมพิวเตอร์
- ข. ฐานแจ้งความเท็จ
- ค. ฐานละเลยการตรวจสอบข้อมูล
- ง. ฐานการนำเข้าข้อมูลเท็จ ผ.ร.บ.เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์

ข้อ 15 ผู้ใดกระทำความผิดประการใด ๆ ต่อผู้อื่น อันเป็นการรังแก ข่มเหง คุกคาม หรือกระทำให้ได้รับความอับอายหรือเดือดร้อนรำคาญ ต้องระวางโทษสถานใด

- ก. จำคุก 2 ปี
- ข. จำคุก 4 ปี
- ค. ปรับไม่เกินห้าพันบาท
- ง. ปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท

ข้อ 16 เมื่อพบพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมบนเฟซบุ๊ก เราควรทำสิ่งใดต่อไปนี

- ก. รายงานเฟซบุ๊กทราบบ
- ข. ตอบโต้พฤติกรรมนั้นทันที
- ค. แชร้ไปให้เพื่อน ๆ ช่วยกันเข้าไปโจมตีผู้กระทำพฤติกรรมนั้น
- ง. ไม่ต้องทำอะไรเพราะมีหน่วยงานที่คอยตรวจสอบอยู่แล้ว

ข้อ 17 ข้อใดต่อไปนี้เป็นพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นในการใช้อินเทอร์เน็ต

- ก. การเก็บตัวอยู่คนเดียว
- ข. การแชทกับคนแปลกหน้า
- ค. การตั้งกลุ่มไลน์กับเพื่อนสนิท
- ง. การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นความรู้

ข้อ 18 ข้อใดปฏิบัติได้ถูกต้องในการใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัยจากอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์

- ก. โฟสต์ภาพส่วนตัวทุกประเภทขึ้นแสดงแบบสาธารณะ
- ข. บันทึกลับยูสเซอร์เนมและพาสเวิร์ดขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สาธารณะ
- ค. ไม่บันทึกภาพวิดีโอหรือเสียงที่ไม่เหมาะสมบนสมาร์ตโฟน
- ง. ควรเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวเพื่อแสดงความจริงใจในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

ข้อ 19 เมื่อเรานำสมาร์ทโฟนไปซ่อมที่ร้าน มีความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ยกเว้นข้อใด

- ก. ถูกติดตั้งโปรแกรมไม่พึงประสงค์หรือมัลแวร์มาในเครื่องเรา
- ข. ภาพถ่ายส่วนตัวอาจถูกนำมาเผยแพร่บนโลกออนไลน์
- ค. ผู้ไม่หวังดีทำการคัดลอกข้อมูลส่วนตัวของเรา
- ง. อาจถูกสับเปลี่ยนชิ้นส่วนภายในของสมาร์ทโฟน

ข้อ 20 กรณีพบ Line ปลอมหรือถูกแอบอ้าง สามารถรายงานแจ้งกับทาง Line ได้ที่ใด

- ก. <http://www.google.com>
- ข. <http://raingan.line.org>
- ค. <http://line.go.th>
- ง. <http://contact.line.me/detailId/10557>

ข้อ 21 เมื่อมีคนปลอมเฟซบุ๊ก โดยแสดงข้อมูลหรือรูปภาพที่แสดงตัวตนว่าเป็นเรา สิ่งที่เราควรดำเนินการที่สุดคือข้อใด

- ก. รวบรวมหลักฐานแล้วแจ้งแจ้งความเพื่อดำเนินคดีกับผู้แอบอ้าง
- ข. บอกเพื่อนให้รับรู้ว่ามีเฟซบุ๊กนั้นไม่ใช่ตัวเรา
- ค. โพสต์ข้อความตอบโต้กลับไปให้เค้าเปลี่ยนข้อมูลและรูปภาพให้หมด
- ง. ติดตามดูว่าผู้แอบอ้างมีพฤติกรรมในการใช้เฟซบุ๊กอย่างไร

ข้อ 22 เมื่อเพื่อนสนิทของนักเรียนส่งข้อความมาขอยืมเงิน โดยอ้างความจำเป็นด่วน และให้ส่งเงินไปที่ชื่อบัญชีธนาคารบุคคลที่นักเรียนไม่รู้จัก ถ้าพบเหตุการณ์ลักษณะนี้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ควรทำทันที

- ก. ไม่ต้องโอนเงินไปให้
- ข. ไม่ตอบข้อความนั้น
- ค. โทรศัพท์ถามเพื่อนคนนั้นทันที
- ง. แจ้งความกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ

ข้อ 23 เมื่อนักเรียนเกิดปัญหา Cyberbullying นักเรียนสามารถแจ้งไปกองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยีได้ที่ใด

- ก. www.tcsd.in.th
- ข. www.ETDA.go.th
- ค. www.nia.org
- ง. www.nso.go.th

ข้อ 24 เมื่อเราถูก Cyberbullying สิ่งที่เราควรทำคือข้อใด

- ก. ตอบโต้กลับไปด้วยถ้อยคำที่รุนแรงเช่นกัน
- ข. หาวิธีการตอบโต้ที่มากกว่า
- ค. นิ่งเฉย ไม่ตอบโต้ไม่ให้ความสนใจ
- ง. แชร้ไปให้ผู้อื่นรับรู้และช่วยตอบโต้

ข้อ 25 เมื่อได้รับข้อมูลสมุนไพรรักษาโรคที่น่าสนใจ และเป็นพืชที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไร

- ก. แชร้ไปให้ผู้สนใจ เพราะไม่มีการหลอกลวงขายสินค้า
- ข. ตรวจสอบที่มาและศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้
- ค. ส่งต่อให้ผู้ป่วยที่เรารู้จัก เพื่อช่วยในการรักษา
- ง. อ่านการตอบกลับของผู้ที่นำไปใช้ว่าได้ผลดีหรือไม่

ข้อ 26 เมื่อพบเจอเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม เราควรปฏิบัติอย่างไร

- ก. รายงานปัญหาแก่ผู้เกี่ยวข้อง
- ข. ไม่เข้าไปในเว็บไซด์นั้นอีก
- ค. แชร้ไปให้ช่วยกันตรวจสอบ
- ง. เลิกติดตามเว็บไซต์

ข้อ 27 หากเราต้องการชมภาพยนตร์ไทยแบบออนไลน์ทางอินเทอร์เน็ต ควรทำอย่างไรจึงจะเหมาะสม

- ก. ชมจากเว็บไซต์ที่เจ้าของภาพยนตร์อนุญาต นำมาเผยแพร่
- ข. ชมจากเว็บไซต์ทั่วไป เพราะเผยแพร่อย่างเปิดเผย
- ค. พิมพ์ชื่อภาพยนตร์ใน google แล้วเลือกชมได้
- ง. ชมจาก youtube

ข้อ 28 ข้อใดถือว่าเป็นการละเมิดสิทธิส่วนตัว

- ก. นำรูปภาพของตนไปโพสต์บนเฟซบุ๊กของเพื่อน
- ข. นำรูปภาพที่ถ่ายรวมกับเพื่อน ๆ มาทำเป็นรูปโปรไฟล์ของตนเอง
- ค. นำบัตรประชาชนเพื่อนไปโพสต์ลงในเฟซบุ๊ก
- ง. แชร้อรูปภาพของเพื่อนโดยไม่ได้รับอนุญาต

ข้อ 29 ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก. โลกออนไลน์คือพื้นที่ระบายความรู้สึก โพสต์ได้อย่างอิสระ
- ข. ก่อนแชร์ข้อความใด ๆ ควรตรวจสอบข้อเท็จจริงเสียก่อน
- ค. การคัดลอกรูปภาพจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ ไม่ควรตัดชื่อเจ้าของภาพออก
- ง. เราสามารถแชร์ข้อมูลใด ๆ บนเฟซบุ๊กก็ได้ถ้าไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่นและสังคมในภาพรวม

ข้อ 30 ใครถือเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมในการสื่อสารบนโลกออนไลน์

- ก. โพสต์ข้อความที่อาจทำให้ผู้อื่นเข้าใจผิดโดยไม่ตั้งใจ
- ข. ไม่โพสต์ข้อความที่สร้างความแตกแยกในสังคม
- ค. แชร้อสินค้าที่เราถูกใจเป็นแบบสาธารณะ
- ง. ผากขายสินค้าออนไลน์บนโซเชียลเน็ตเวิร์กของเพื่อน

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	ก	16	ก
2	ข	17	ข
3	ง	18	ค
4	ค	19	ง
5	ก	20	ง
6	ก	21	ก
7	ง	22	ค
8	ข	23	ก
9	ค	24	ค
10	ก	25	ข
11	ข	26	ก
12	ง	27	ก
13	ข	28	ค
14	ง	29	ก
15	ค	30	ข

โครงสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้น

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Cyberbullying สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 30 คะแนน

วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 4 เทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมากำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และนำจุดประสงค์การเรียนรู้ดังกล่าว มากำหนดเป็นโครงสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยออกข้อสอบสำหรับนำไปสู่กระบวนการหาคุณภาพ ทั้งหมด 40 ข้อ และคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพเพื่อนำไปใช้ในการวิจัย จำนวน 30 ข้อ โดยมีรายละเอียดโครงสร้างแบบทดสอบ ดังนี้

จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ
ด้านความรู้	15/20
1. มีความรู้ความเข้าใจ Cyberbullying ในรูปแบบต่าง ๆ	6/8
2. อธิบายวิธีการจัดการอัตลักษณ์และการปกป้องข้อมูลส่วนตัว	6/8
3. ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3/4
ด้านทักษะ	8/10
1. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัยและรู้เท่าทัน	4/5
2. สามารถแก้ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้	4/5
ด้านเจตคติ	7/10
1. มีความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเผยแพร่ข้อมูล	3/5
2. มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	4/5
รวมข้อสอบทั้งหมด	30/40

หมายเหตุ จำนวนข้อสอบ x/y

x หมายถึง จำนวนข้อสอบที่ต้องการ

y หมายถึง จำนวนข้อสอบที่ต้องออก

แบบตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้น

กรุณาพิจารณาข้อคำถามในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying ว่าสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องความคิดเห็น ดังนี้

- +1 หมายถึง สามารถวัดได้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสามารถวัดได้
- 1 หมายถึง ไม่สามารถวัดได้

จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถภาพ และข้อคำถามในแบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ (เพิ่มเติม)
	+1	0	-1	
ด้านความรู้				
1. มีความรู้ความเข้าใจ Cyberbullying ในรูปแบบต่าง ๆ				
ข้อ 1 ข้อใดอธิบายความหมายของ Cyberbullying ได้ถูกต้อง				
ก. การแก้ปัญหาทางอินเทอร์เน็ต				
* ข. การกลั่นแกล้งกันทางสื่อสังคมออนไลน์				
ค. การสื่อสารทางโซเชียลมีเดีย				
ง. การบันทึกข้อมูลด้านการสื่อสารผ่านโซเชียลมีเดีย				
ข้อ 2 น้องมิว ถูกขู่บังคับให้ออกไปพบกับชายแปลกหน้าที่เซกมา โดย ชูว่าถ้าไม่ออกมาพบ จะส่งภาพที่น้องมิวแอบไปพบกับแฟนหนุ่มให้ผู้ปกครอง เป็นลักษณะของ Cyberbullying ในรูปแบบใด				
* ก. การแบล็คเมล์ออนไลน์				
ข. การแอบอ้างตัวตนของผู้อื่น				
ค. การสร้างกลุ่มเพื่อโจมตีโดยเฉพาะ				
ง. การโจมตี ชูทำร้าย และใช้ถ้อยคำหยาบคาย				

* คำตอบที่ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถภาพ และข้อคำถามในแบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ (เพิ่มเติม)
	+1	0	-1	
<p>ข้อ 3 สาเหตุที่ทำให้ Cyberbullying จึงเกิดได้บ่อยและแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็ว</p> <p>ก. เพราะความทันสมัยของเครื่องมือสื่อสาร</p> <p>* ข. เพราะผู้กระทำไม่ได้เผชิญหน้ากับคู่กรณีโดยตรง</p> <p>ค. เพราะการติดต่อสื่อสารมีหลายช่องทาง</p> <p>ง. เพราะสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา</p>				
<p>ข้อ 4 ช่องทางการสื่อสารประเภทใด พบการคุกคามทางเพศออนไลน์ันมากที่สุด</p> <p>ก. E-book</p> <p>ข. Line</p> <p>ค. Instagram</p> <p>* ง. Facebook</p>				
<p>ข้อ 5 ข้อใดคือลักษณะของ Cyberbullying ในรูปแบบของการแอบอ้างตัวตนของผู้อื่น</p> <p>ก. คุณยายนำรูปของหลานสาวมาทำเป็นรูปโปรไฟล์บนเฟซบุ๊กของตนเอง</p> <p>ข. ลัดตานำภาพกลุ่มเพื่อนมาทำเป็นรูปหน้าปกเฟซบุ๊กของตนเอง</p> <p>* ค. สุธีใช้ชื่อและรูปภาพของดารามาตั้งชื่อเพจของตนเองเพื่อให้คนอื่นมากดไลค์</p> <p>ง. คุณแม่ตั้งชื่อเฟซบุ๊กเป็นชื่อของลูกสาววัย 2 ขวบ</p>				
<p>ข้อ 6 ข้อใดเป็นลักษณะของ Cyberbullying รูปแบบการสร้างกลุ่มเพื่อโจมตีโดยเฉพาะ</p> <p>ก. เชิญชวนเพื่อนในกลุ่มโหวดลงคะแนนในการประกวดนางงาม</p> <p>* ข. แฟนเพจส่งข้อความเรียกร้องให้ปลดพิธีกรออกจากรายการ</p> <p>ค. ชักชวนเพื่อนสร้างกลุ่มสนใจหลายกลุ่ม</p> <p>ง. แฟนเพจเรียกร้องให้นำภาพถ่ายของเน็ตไอดอลมาลงในกลุ่ม</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถภาพ และข้อคำถามในแบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ (เพิ่มเติม)
	+1	0	-1	
<p>ข้อ 7 สิ่งใดไม่ใช่จุดประสงค์ของการหลอกลวงในโลกออนไลน์</p> <ul style="list-style-type: none"> * ก. หลอกให้โจมตีผู้อื่น ข. หลอกลวงไปทำมิดีมิร้าย ค. หลอกให้โอนเงิน ง. หลอกให้ซื้อของออนไลน์ 				
<p>ข้อ 8 Cyberbullying ไม่เกี่ยวข้องกับสื่อสารในข้อใด</p> <ul style="list-style-type: none"> * ก. E-book ข. Facebook ค. Line ง. Instagram 				
<p>2. อธิบายวิธีการจัดการอัตลักษณ์และการปกป้องข้อมูลส่วนตัว</p>				
<p>ข้อ 9 ข้อใดเป็นรูปแบบของ Password ที่มีความปลอดภัยสูง</p> <ul style="list-style-type: none"> ก. 0884534325 ข. Abcdefghijkl ค. 9876543210 * ง. KPon7623HD 				
<p>ข้อ 10 เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ เราควรเปลี่ยน Password บ่อยเพียงใด</p> <ul style="list-style-type: none"> ก. ทุกครั้งที่เข้าใช้งาน * ข. ทุก ๆ 2 เดือน ค. ทุก ๆ 6 เดือน ง. ทุก ๆ ปี 				
<p>ข้อ 11 ข้อใดถือเป็นการป้องกันความปลอดภัยบนมือถือ</p> <ul style="list-style-type: none"> ก. ใช้เครื่องรุ่นใหม่ล่าสุดเสมอ ข. ตั้งค่าโหมดประหยัดแบตเตอรี่ * ค. ตั้งค่าล็อคหน้าจอ เช่น การใส่ PIN หรือใช้ระบบ Fingerprint ง. ทำการ Root หรือ Jailbreak เครื่อง เพื่อติดตั้งโปรแกรม antivirus 				

จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถภาพ และข้อคำถามในแบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ (เพิ่มเติม)
	+1	0	-1	
<p>ข้อ 12 การกระทำของบุคคลใด ง่ายต่อการถูก Hacker โจรกรรมข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> * ก. สมชายระบุข้อมูลส่วนตัวและแชร์เป็นสาธารณะไว้ใน Facebook เช่น วัน เดือน ปีเกิด สถานที่เกิด ข. สมรักษ์ มักดาวโหลดและใช้งานโปรแกรมละเมิดลิขสิทธิ์ ค. สมปอง ใช้งาน Microsoft Windows XP ที่มีลิขสิทธิ์ ง. ทุกข้อที่กล่าวมา 				
<p>ข้อ 13 ควรปฏิบัติตามข้อใด เพื่อเป็นการป้องกันข้อมูลสำคัญเมื่อจำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ตสาธารณะ</p> <ul style="list-style-type: none"> * ก. หลีกเลี่ยงการล็อกอินเข้าบริการที่สำคัญ เช่น อีเมล โซเชียลมีเดีย และธนาคารออนไลน์ ข. ให้ระบบช่วยจำรหัสผ่าน ค. ไม่ออกจากระบบเมื่อเลิกใช้งาน ง. บันทึกไฟล์ข้อมูลสำคัญในเครื่องที่ใช้ 				
<p>ข้อ 14 ข้อใด คือ รูปแบบของการตั้งรหัสผ่านที่ถูกต้องตามนโยบายของ สสส.</p> <ul style="list-style-type: none"> ก. รหัสต้องมีความยาว 6 ตัวอักษรขึ้นไป * ข. รหัสต้องมีการผสมด้วยอักขระที่หลากหลาย เช่น ตัวเลข ตัวอักษรเล็ก/ใหญ่ อักขระพิเศษ ค. รหัสต้องยากต่อการจดจำ ง. รหัสต้องเป็นตัวเลขเท่านั้น 				
<p>ข้อ 15 นอกจากเทคนิคการสร้างรหัสแล้ว เราควรคำนึงถึงแนวทางจัดการกับรหัสผ่านเพื่อความปลอดภัยดังต่อไปนี้ ยกเว้นข้อใด</p> <ul style="list-style-type: none"> ก. ไม่แชร์รหัสกับใครทั้งนั้น ข. ตั้งรหัสให้แตกต่างกันในบัญชีสำคัญแต่ละบัญชี ค. ตั้งค่าแจ้งเตือนหากมีใครล็อกอินเข้าบัญชีของเราจากเครื่องที่ไม่รู้จัก * ง. จดรหัสผ่านเพื่อกันลืมติดไว้หน้าจอมคอมพิวเตอร์ 				

จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถภาพ และข้อคำถามในแบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ (เพิ่มเติม)
	+1	0	-1	
<p>ข้อ 16 ถ้าเรากลัวล้มรอสผ่านในการใช้งานควรทำอย่างไร</p> <p>* ก. จดบันทึกไว้ในสมุดบันทึกส่วนตัว</p> <p>ข. ให้ระบบช่วยจำรหัสผ่าน</p> <p>ค. บอกรหัสกับเพื่อนสนิทที่ไว้ใจได้</p> <p>ง. บันทึกข้อมูลรหัสต่าง ๆ ในเครื่องที่ใช้</p>				
3. ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
<p>ข้อ 17 การที่เพจต่าง ๆ เปิดให้มีการแสดงความคิดเห็น แล้วมีเนื้อหาผิดกฎหมาย แอดมินเพจจะมีความผิดเพราะเหตุใด</p> <p>ก. มีความผิดฐานหมิ่นประมาท และผิด พรบ.คอมพิวเตอร์</p> <p>* ข. มีความผิดฐานให้ความร่วมมือกับผู้กระทำความผิด</p> <p>ค. มีความผิดฐานล่องละเมิดสิทธิของผู้อื่น</p> <p>ง. มีความผิดฐานเปิดเพจสาธารณะ</p>				
<p>ข้อ 18 การเผยแพร่ข้อมูล หรือการแชร์ข้อมูลที่อยู่แล้วว่าเป็นข้อมูลอันเป็นเท็จ ถือว่ามีความผิดสถานใด</p> <p>ก. ฐานทำให้เสื่อมเสียต่อระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>ข. ฐานแจ้งความเท็จ</p> <p>ค. ฐานละเลยการตรวจสอบข้อมูล</p> <p>* ง. ฐานการนำเข้าข้อมูลที่ผิด พ.ร.บ.เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์</p>				
<p>ข้อ 19 การโพสต์รูปภาพที่ตัดต่อหรือดัดแปลงภาพ ซึ่งทำให้ผู้อื่นนั้นเสียชื่อเสียง ถูกดูหมิ่นเกลียดชัง มีบทลงโทษสถานใด</p> <p>* ก. จำคุกไม่เกิน 3 ปี และปรับไม่เกิน สองแสนบาท</p> <p>ข. จำคุกไม่เกิน 4 ปี และปรับไม่เกิน สามแสนบาท</p> <p>ค. จำคุกไม่เกิน 5 ปี และปรับไม่เกินสี่แสนบาท</p> <p>ง. จำคุกไม่เกิน 5 ปี และปรับไม่เกิน ห้าแสนบาท</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถภาพ และข้อคำถามในแบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ (เพิ่มเติม)
	+1	0	-1	
<p>ข้อ 20 ผู้ใดกระทำด้วยประการใด ๆ ต่อผู้อื่น อันเป็นการรังแก ข่มเหง คุกคาม หรือกระทำให้ได้รับความอับอายหรือเดือดร้อนรำคาญ ต้องระวางโทษสถานใด</p> <p>ก. จำคุก 2 ปี</p> <p>ข. จำคุก 4 ปี</p> <p>* ค. ปรับไม่เกินห้าพันบาท</p> <p>ง. ปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท</p>				
<p>ด้านทักษะ</p> <p>1. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย และรู้เท่าทัน</p>				
<p>ข้อ 21 เมื่อพบพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมบนเฟซบุ๊ก เราควรทำสิ่งใดต่อไปนี</p> <p>* ก. รายงานเฟซบุ๊กทราบบ</p> <p>ข. ตอบโต้พฤติกรรมนั้นทันที</p> <p>ค. แชร้ไปให้เพื่อน ๆ ช่วยกันเข้าไปโจมตีผู้กระทำพฤติกรรมนั้น</p> <p>ง. ไม่ต้องทำอะไรเพราะมีหน่วยงานที่คอยตรวจสอบอยู่แล้ว</p>				
<p>ข้อ 22 ข้อใดต่อไปนี้เป็นพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นในการใช้อินเทอร์เน็ต</p> <p>ก. การเก็บตัวอยู่คนเดียว</p> <p>ข. การแชทกับคนแปลกหน้า</p> <p>ค. การตั้งกลุ่มไลน์กับเพื่อนสนิท</p> <p>ง. การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นความรู้</p>				
<p>ข้อ 23 ข้อใดคือวิธีการจัดการกับเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมที่ปรากฏบนสื่อสังคมออนไลน์</p> <p>* ก. บล็อกและรายงานปัญหาแก่ผู้ดูแลเว็บ</p> <p>ข. แชร้ไปให้ทุกคนรับรู้และตรวจสอบ</p> <p>ค. เลิกการติดต่อทั้งหมด</p> <p>ง. ปิดคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือ</p>				
<p>ข้อ 24 ข้อใดปฏิบัติได้ถูกต้องในการใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัยจากอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถภาพ และข้อคำถามในแบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ (เพิ่มเติม)
	+1	0	-1	
ก. โฟสต์ภาพส่วนตัวทุกประเภทขึ้นแสดงแบบสาธารณะ ข. บันทึกรหัสเซอร์เนมและพาสเวิร์ดขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ สาธารณะ * ค. ไม่บันทึกภาพวิดีโอหรือเสียงที่ไม่เหมาะสมบนสมาร์ตโฟน ง. ควรเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวเพื่อแสดงความจริงใจในการใช้งาน อินเทอร์เน็ต				
ข้อ 25 เมื่อนำสมาร์ตโฟนไปซอมที่ร้าน มีความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ยกเว้นข้อ ใด ก. ถูกติดตั้งโปรแกรมไม่พึงประสงค์หรือมัลแวร์มาในเครื่องเรา ข. ภาพถ่ายส่วนตัวอาจถูกนำมาเผยแพร่บนโลกออนไลน์ ค. ผู้ไม่หวังดีทำการคัดลอกข้อมูลส่วนตัวของเรา * ง. อาจถูกสับเปลี่ยนชิ้นส่วนภายในของสมาร์ตโฟน				
2. สามารถแก้ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้				
ข้อ 26 กรณีพบ Line ปลอมหรือถูกแอบอ้าง สามารถรายงานแจ้งกับทาง Line ได้ที่ใด ก. http://www.google.com ข. http://raingan.line.org ค. http://line.go.th/ * ง. http://contact.line.me/detaild/10557				
ข้อ 27 เมื่อมีคนปลอมเฟซบุ๊ก โดยแสดงข้อมูลหรือรูปภาพที่แสดงตัวตนว่าเป็น เรา สิ่งที่เราควรดำเนินการที่สุดคือข้อใด * ก. รวบรวมหลักฐานแล้วแจ้งความเพื่อดำเนินคดีกับผู้แอบอ้าง ข. บอกเพื่อนให้รับรู้ว่ามีเฟซบุ๊กนั้นไม่ใช่ตัวเรา ค. โฟสต์ข้อความตอบโต้กลับไปให้เค้าเปลี่ยนข้อมูลและรูปภาพให้ หมด ง. ติดตามดูว่าผู้แอบอ้างมีพฤติกรรมในการใช้เฟซบุ๊กอย่างไร				
ข้อ 28 เมื่อเพื่อนสนิทของนักเรียนส่งข้อความมาขอยืมเงิน โดยอ้างความจำเป็น ด่วน และให้ส่งเงินไปที่ชื่อบัญชีธนาคารบุคคลที่นักเรียนไม่รู้จัก ถ้าพบเหตุการณ์ ลักษณะนี้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ควรทำทันที				

จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถภาพ และข้อคำถามในแบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ (เพิ่มเติม)
	+1	0	-1	
ก. ไม่ต้องโอนเงินไปให้ ข. ไม่ตอบข้อความนั้น * ค. โทรศัพท์ถามเพื่อนคนนั้นทันที ง. แจ้งความกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ				
ข้อ 29 เมื่อนักเรียนเกิดปัญหา Cyberbullying นักเรียนสามารถแจ้งไปกองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยีได้หรือไม่ * ก. www.tcsd.in.th ข. www.ETDA.go.th ค. www.nia.org ง. www.nso.go.th				
ข้อ 30 เมื่อพบบุคคลเข้ามาก่อวุ่นในช่องทางการสื่อสารของเรา สิ่งที่เราควรทำเพื่อหยุดการติดต่อกับบุคคลนั้นโดยสิ้นเชิงคือสิ่งใด ก. รายงานปัญหา * ข. บล็อก ค. ปิดการแจ้งเตือน ง. เลิกเป็นเพื่อน				
ด้านเจตคติ 1. มีความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเผยแพร่ข้อมูล				
ข้อ 31 ข้อใดกล่าวถึงผลกระทบจากการใช้การสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์ ก. การสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์ไม่เกิดผลกระทบใดๆ ข. การสื่อสารออนไลน์มีผลกระทบทางด้านบวกเท่านั้น ค. การสื่อสารออนไลน์มีผลกระทบทางด้านลบเท่านั้น * ง. การสื่อสารออนไลน์มีผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบ				
ข้อ 32 เมื่อนักเรียนได้รับข้อความ “เดือนนี้เป็นเดือนพิเศษ มี 5 ศุกร์ 5 เสาร์ 5 อาทิตย์ 888 ปี มีครั้งเดียว เรียกว่าถูเงิน ตามตำราฮวงจุ้ย ส่งต่อ 9 คนจะโชคดี” ในช่องทาง นักเรียนควรปฏิบัติตัวอย่างไร ก. ส่งต่อ 9 คนจะได้โชคดี ข. ส่งต่อในกลุ่มเพื่อนครั้งเดียวได้ครบ 9 คน				

จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถภาพ และข้อคำถามในแบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ (เพิ่มเติม)
	+1	0	-1	
ค. ควรปรึกษาครูหรือผู้ปกครอง ง. ตรวจสอบข้อมูลให้แน่ใจก่อนส่ง				
ข้อ 33 เมื่อเราถูก Cyberbullying สิ่งที่เราควรทำคือข้อใด ก. ตอบโต้กลับไปด้วยถ้อยคำที่รุนแรงเช่นกัน ข. หาวิธีการตอบโต้ที่มากกว่า * ค. นิ่งเฉย ไม่ตอบโต้ไม่ให้ความสนใจ ง. แสร้งไปให้ผู้อื่นรับรู้และช่วยตอบโต้				
ข้อ 34 เมื่อได้รับข้อมูลสมุนไพรรักษาโรคที่น่าสนใจ และเป็นพืชที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไร ก. แสร้งไปให้ผู้สนใจ เพราะไม่มีการหลอกลวงขายสินค้า * ข. ตรวจสอบที่มาและศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ ค. ส่งต่อให้ผู้ป่วยที่เรารู้จัก เพื่อช่วยในการรักษา ง. อ่านการตอบกลับของผู้ที่นำไปใช้ว่าได้ผลดีหรือไม่				
ข้อ 35 เมื่อพบเจอเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม เราควรปฏิบัติอย่างไร * ก. รายงานปัญหาแก่ผู้เกี่ยวข้อง ข. ไม่เข้าไปในเว็บไซตนั้นอีก ค. แสร้งไปให้ช่วยกันตรวจสอบ ง. เลิกติดตามเว็บไซต์				
2. มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร				
ข้อ 36 ข้อใดไม่ใช่มารยาทการในใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร ก. ไม่ใช่ข้อความหยาบคาบในการส่งข้อความ ข. ไม่ใช่ภาพที่ไม่เหมาะสม ค. ไม่ควรโฆษณาสินค้าในพื้นที่ของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต * ง. ไม่ควรเคารพในสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่น				
ข้อ 37 หากเราต้องการชมภาพยนตร์ไทยแบบออนไลน์ทางอินเทอร์เน็ต ควรทำอย่างไรจึงจะเหมาะสม * ก. ชมจากเว็บไซต์ที่เจ้าของภาพยนตร์อนุญาต นำมาเผยแพร่ ข. ชมจากเว็บไซต์ทั่วไป เพราะเผยแพร่อย่างเปิดเผย ค. พิมพ์ชื่อภาพยนตร์ใน google แล้วเลือกชมได้ ง. ชมจาก youtube				

จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถภาพ และข้อคำถามในแบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ (เพิ่มเติม)
	+1	0	-1	
<p>ข้อ 38 ข้อใดถือว่าเป็นการละเมิดสิทธิส่วนตัว</p> <p>ก. นำรูปภาพของตนไปโพสต์บนเฟซบุ๊กของเพื่อน</p> <p>ข. นำรูปภาพที่ถ่ายรวมกับเพื่อน ๆ มาทำเป็นรูปโปรไฟล์ของตนเอง</p> <p>* ค. นำบัตรประชาชนเพื่อนไปโพสต์ลงในเฟซบุ๊ก</p> <p>ง. แชร้อรูปภาพของเพื่อนโดยไม่ได้รับอนุญาต</p>				
<p>ข้อ 39 ข้อใดไม่ถูกต้อง</p> <p>* ก. โลกออนไลน์คือพื้นที่ระบายความรู้สึก โพสต์ได้อย่างอิสระ</p> <p>ข. ก่อนแชร์ข้อความใด ๆ ควรตรวจสอบข้อเท็จจริงเสียก่อน</p> <p>ค. การคัดลอกรูปภาพจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ ไม่ควรตัดชื่อเจ้าของภาพออก</p> <p>ง. เราสามารถแชร์ข้อมูลใด ๆ บนเฟซบุ๊กก็ได้ถ้าไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่นและสังคมในภาพรวม</p>				
<p>ข้อ 40 ใครถือเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมในการสื่อสารบนโลกออนไลน์</p> <p>ก. โพสต์ข้อความที่อาจทำให้ผู้อื่นเข้าใจผิดโดยไม่ตั้งใจ</p> <p>* ข. ไม่โพสต์ข้อความที่สร้างความแตกแยกในสังคม</p> <p>ค. แชร้อสินค้าที่เราถูกใจเป็นแบบสาธารณะ</p> <p>ง. ฝากขายสินค้าออนไลน์บนทวิตไทม์ไลน์ของเพื่อน</p>				

ข้อเสนอนแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน
ที่สุด

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

- ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- ระดับ 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้					
2	การจัดลำดับในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสมน่าสนใจ					
3	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใช้งานได้ง่าย					
4	มีการนำเสนอสื่อภาพและวิดีโอประกอบน่าสนใจ					
5	การเชื่อมต่อข้อมูลภายนอกได้ถูกต้องเหมาะสม					
6	การนำเสนอบทเรียนเข้าใจได้ง่าย					
7	นักเรียนได้มีส่วนร่วมกับการเรียน					
8	การออกแบบหน้าจอสวยงามเหมาะสม					
9	ลักษณะ ขนาด สีของตัวอักษรชัดเจนดี					
10	แบบฝึกหัดครอบคลุมทุกเรื่องและสอดคล้องกับเนื้อหา					
11	นักเรียนสามารถศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วยตนเอง					
12	เนื้อหาในบทเรียนเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					
13	ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนเหมาะสม					
14	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความน่าสนใจกว่าหนังสือทั่วไป					
15	นักเรียนชอบเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....


ภาคผนวก จ คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

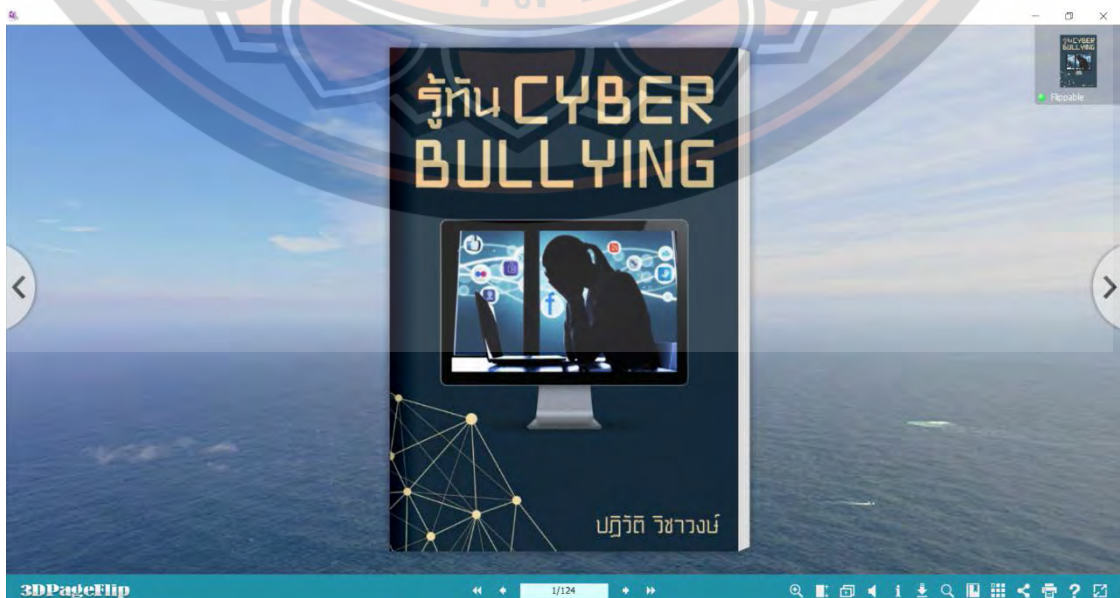
คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ระบบพื้นฐานที่แนะนำ

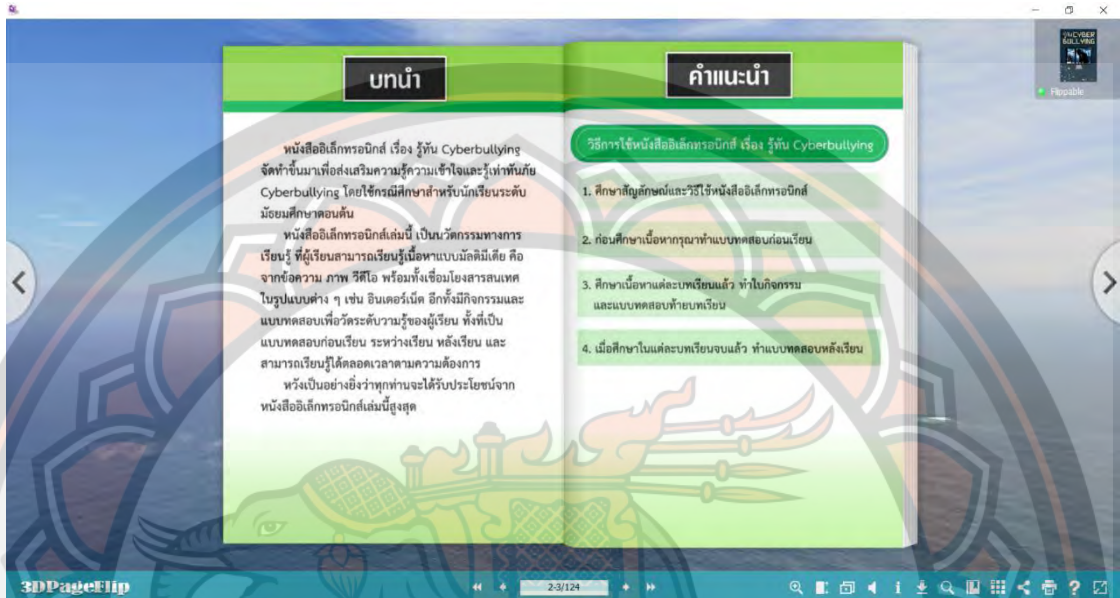
1. เครื่องคอมพิวเตอร์มีเดียที่มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 800 MHz ขึ้นไป
2. เครื่องอ่านแผ่นซีดีรอม (CD-ROM Drive) ความเร็วในการอ่าน 52X
3. จานบันทึกข้อมูล (Hard Disk) ความจุ 40 GB
4. หน่วยความจำสำรอง (RAM) 256 MB ขึ้นไป
5. ปรับการแสดงผลของหน้าจอที่ความละเอียด 1024 x 768 Pixels
6. การ์ดเสียง (Sound Card)
7. ลำโพงหรือหูฟัง (Speaker or Headphone)

ขั้นตอนการใช้งาน

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบปฏิบัติการ
2. ใส่แผ่นซีดีรอมมีเดียลงในเครื่องอ่านแผ่นซีดีรอม
3. ให้ผู้เรียนดับเบิลคลิกที่ My Computer เลือกคลิกที่ CD ROM Drive ดับเบิลคลิกที่ ไอคอน  รอสักครู่โปรแกรมจะเริ่มทำงาน



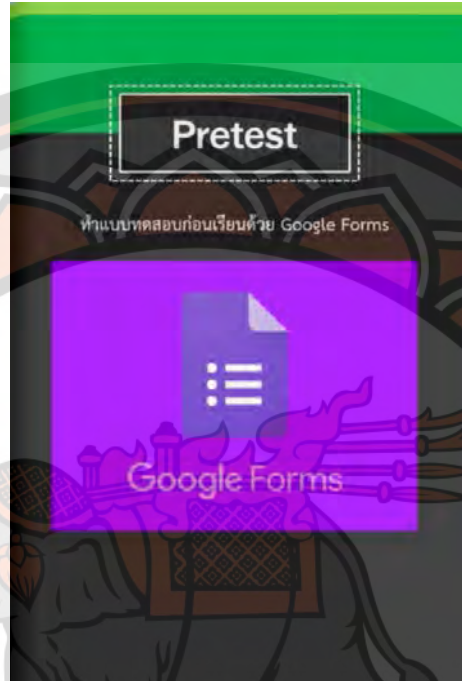
4. ให้ผู้เรียนเปิดอ่าน คำนำ และคำแนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์



5. ศึกษาปุ่มการใช้งานในหน้าสัญลักษณ์วิธีการใช้



6. เข้าไปทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ โดยคลิกที่คำว่า “แบบทดสอบ”



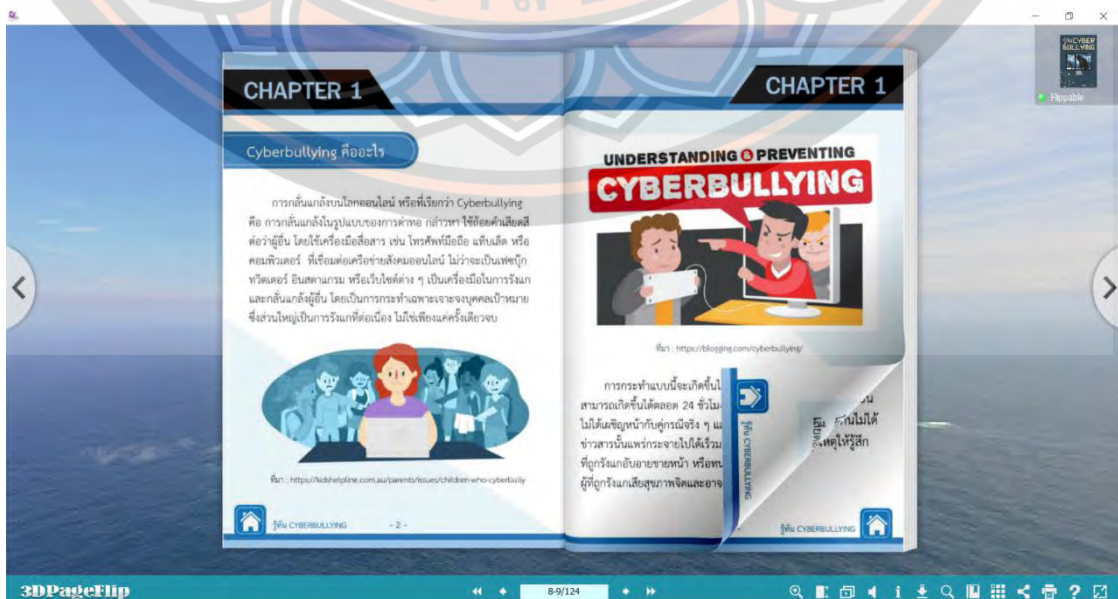
7. เมื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว จะเข้าสู่หน้าสารบัญ หากผู้เรียนต้องการเรียนเรื่องใด ให้คลิกเรื่องที่ต้องการ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะเปิดไปยังหน้าที่ต้องการ

สารบัญ	
บทนำ	ก
คำแนะนำการใช้งาน	ข
สัญลักษณ์การใช้งาน	ค
แบบทดสอบก่อนเรียน	ง
สารบัญ	จ
Chapter 1 : รู้จัก Cyberbullying	1
Chapter 2 : เกร็ดเกร็ด Cyberbullying	14
กรณีที่ 1 การโจมตี ขู่ทำร้าย หรือใส่ชื่อทำร้ายศาล	15
กรณีที่ 2 การคุกคามทางโซเชียลมีเดีย	25
กรณีที่ 3 การแอบอ้างตัวตนผู้อื่น	39
กรณีที่ 4 การแกล้งแกล้มโซเชียลมีเดีย	50
กรณีที่ 5 การหลอกลวงในโลกออนไลน์	63
กรณีที่ 6 การรบกวนกลุ่มโซเชียลมีเดียเพื่อน	76
Chapter 3 : วิธีรับมือกับ Cyberbullying	88
Chapter 4 : กฎหมายเกี่ยวกับ Cyberbullying	99
แบบทดสอบหลังเรียน	114
แบบประเมินความพึงพอใจ	115
บรรณานุกรม	116
ประวัติผู้เขียน	117

เช่น เมื่อคลิกเข้าไปเรียน หน่วยที่ 1 รู้จัก Cyberbullying จะมีขั้นตอนการเรียนดังนี้
7.1 จะพบหน้าแรกของหน่วยที่ 1



7.2 ศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 1 โดยผู้เรียนสามารถคลิกเรื่องที่จะศึกษาตามหัวข้อที่แนะนำไว้ หรือใส่หมายเลขหน้าที่ต้องการ หรือคลิกปุ่มลูกศร <- , -> ด้านล่าง หรือลากเมาส์ที่มุมของหน้าหนังสือเพื่อไปยังหน้าถัดไป



แผนการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ โรงเรียนบ้านวังพร้าว
กิจกรรมเสริมสร้างทักษะชีวิตการใช้งานเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying เวลา 11 ชั่วโมง

มาตรฐาน

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.2 ม.1/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อ และแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง

ว 4.2 ม.2/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ สร้างและแสดงสิทธิในการเผยแพร่ ผลงาน

ว 4.2 ม.3/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และมีความรับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติตามกฎหมาย เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่น โดยชอบธรรม

สาระสำคัญตามหลักสูตร

มัธยมศึกษาปีที่ 1

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การปกป้องความเป็นส่วนตัวและอัตลักษณ์ การจัดการอัตลักษณ์ เช่น การตั้งรหัสผ่าน การปกป้องข้อมูลส่วนตัว การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา เช่น ละเมิดความเป็นส่วนตัวผู้อื่น อนาคต วิจัยอื่น ผู้อื่นอย่างหยาบคาย

มัธยมศึกษาปีที่ 2

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย โดยเลือก แนวทางปฏิบัติเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม เช่น แจ้งรายงานผู้เกี่ยวข้อง ป้องกันการเข้ามาของ ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม ไม่ตอบโต้ไม่เผยแพร่

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ เช่น ตระหนักถึงผลกระทบในการเผยแพร่ข้อมูล

มัธยมศึกษาปีที่ 3

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การทำธุรกรรมออนไลน์ การซื้อสินค้า
ซื้อซอฟต์แวร์ค่าบริการสมาชิก ชื่อไอเท็ม

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ เช่น ไม่สร้างข่าวลวง ไม่แชร์
ข้อมูลโดยไม่ตรวจสอบ ชื่อเท็จจริง

กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

สมรรถนะสำคัญ

1. **ความสามารถในการสื่อสาร** เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรม
ในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อ
แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์รวมทั้งการสื่อสารเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้ง
ต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูล ข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้องตลอดจนการเลือกใช้
วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

2. **ความสามารถในการคิด** เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์
การคิดอย่าง สร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเป็นระบบ เพื่อการตัดสินใจและ
การวางแผนในการใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

3. **ความสามารถในการแก้ปัญหา** เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรค
ต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างสร้างสรรค์และถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและ
ข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจ ความสัมพันธ์และปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ แสวงหา
ความรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น มีการตัดสินใจอย่างมี
ประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อศักยภาพในยุคที่ใช้คอมพิวเตอร์

4. **ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต** เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ
จากการฝึก ปฏิบัติทางด้านคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง
การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อัน
ดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับ
การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและ สภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่
ส่งผลกระทบต่อการใช้คอมพิวเตอร์

5. **ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี** เป็นความสามารถในการเลือกและใช้
เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ใน

ด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ สุจริต ใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม
3. มีวินัยในตนเองในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
4. ใฝ่เรียนรู้ หมั่นศึกษาหาความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงานและพัฒนาทักษะด้านคอมพิวเตอร์
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ
9. มีการเคารพสิทธิทางปัญญาด้านคอมพิวเตอร์
10. มีความสามารถในการแสวงหาความรู้และสืบค้นข้อมูล

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจ Cyberbullying ในรูปแบบต่าง ๆ
2. อธิบายวิธีการจัดการอัตลักษณ์และการปกป้องข้อมูลส่วนตัว
3. อธิบายแนวทางปฏิบัติเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้านทักษะ

1. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัยและรู้เท่าทัน
2. สามารถแก้ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้
3. ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้านเจตคติ

1. มีความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเผยแพร่ข้อมูล
2. มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาระการเรียนรู้

1. Cyberbullying การกลั่นแกล้งการกลั่นแกล้งบนโลกออนไลน์ คือ การกลั่นแกล้งในรูปแบบของการด่าทอ กล่าวหา ใช้ถ้อยคำเสียดสี ต่อว่าผู้อื่น โดยใช้เครื่องมือสื่อสาร เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมต่อเครือข่ายสังคมออนไลน์

2. ลักษณะของ Cyberbullying 6 รูปแบบ

3. วิธีการรับมือกับ Cyberbullying
4. กฎหมายเกี่ยวกับ Cyberbullying

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ
2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying โดยใช้กรณีศึกษา โดยให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง
3. ในการศึกษาแต่ละเรื่อง จะประกอบไปด้วยการอธิบายลักษณะของการกลั่นแกล้งแต่ละรูปแบบ สาเหตุและผลกระทบ โดยมีกรณีตัวอย่างให้นักเรียนได้ศึกษาถึงกระบวนการ ผลกระทบ และแนวทางในการแก้ปัญหาของบุคคลในกรณีตัวอย่าง
4. ให้นักเรียนเลือกกรณีศึกษาเพิ่มเติมจากวิดีโอแนะนำ หรือเว็บไซต์ ที่สร้างลิงค์ไว้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
5. นักเรียนทำแบบบันทึกกิจกรรม
6. ร่วมสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อสถานการณ์จากกรณีศึกษา ถึงสาเหตุ ลักษณะการกลั่นแกล้ง ประสบการณ์ของนักเรียนและแนวทางในการรับมือและแก้ปัญหา
7. นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายบท ของแต่ละเรื่อง เมื่อเรียนจบทุกเรื่องแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รู้ทัน Cyberbullying
2. แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบประจำบท แบบทดสอบหลังเรียน
3. แบบบันทึกกิจกรรม
4. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	หลักฐาน	วิธีการ	เครื่องมือ
ด้านความรู้			
1. มีความรู้ความเข้าใจ Cyberbullying ในรูปแบบต่าง ๆ	- ผลงาน/ใบงาน - ผลการทดสอบ	- สังเกต - ตรวจผลงาน	- แบบสังเกตพฤติกรรม - แบบทดสอบ
2. อธิบายวิธีการจัดการอัตลักษณ์ และการปกป้องข้อมูลส่วนตัว		- ทดสอบ	- แบบประเมินผลงาน
3. อธิบายแนวทางปฏิบัติ เมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			

จุดประสงค์การเรียนรู้	หลักฐาน	วิธีการ	เครื่องมือ
ด้านทักษะ 1. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัยและรู้เท่าทัน 2. สามารถแก้ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ 3. ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- ผลงาน/ใบงาน - ผลการทดสอบ	- สังเกต - ตรวจผลงาน - ทดสอบ ภาคปฏิบัติ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - แบบทดสอบ - แบบประเมินผลงาน
ด้านเจตคติ 1. มีความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการเผยแพร่ข้อมูล 2. มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	- ผลงาน/ใบงาน - ผลการทดสอบ	- สังเกต - ตรวจใบงาน - สัมภาษณ์	- แบบสังเกตพฤติกรรม - แบบทดสอบ - แบบประเมิน

แบบทดสอบเรื่องที่ 1 รู้จัก Cyberbullying

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย × ลงใน
กระดาษคำตอบ (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใดคือความหมายของ Cyberbullying
 - จ. การแก้ปัญหาทางอินเทอร์เน็ต
 - ฉ. การสื่อสารทางสื่อโซเชียลมีเดีย
 - ช. การกลั่นแกล้งกันทางสื่อสังคมออนไลน์
 - ซ. การบันทึกข้อมูลด้านการสื่อสารผ่านโซเชียลมีเดีย
2. Cyberbullying ไม่เกี่ยวข้องกับสื่อสารในข้อใด
 - จ. E-book
 - ฉ. Facebook
 - ช. Line
 - ซ. Instagram
3. Cyberbullying ที่พบโดยทั่วไปแบ่งได้กี่ลักษณะ
 - ก. 4 ลักษณะ
 - ข. 5 ลักษณะ
 - ค. 6 ลักษณะ
 - ง. 7 ลักษณะ
4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นในการใช้อินเทอร์เน็ต
 - ก. การแชทกับคนแปลกหน้า
 - ข. การเก็บตัวอยู่คนเดียว
 - ค. การตั้งกลุ่มไลน์เพื่อนสนิท
 - ง. การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นความรู้

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนเขียนรูปแบบของ Cyberbullying ที่พบโดยทั่วไป (6 คะแนน)

1.
2.
3.
4.
5.
6.

แบบทดสอบเรื่องที่ 2 กรณีศึกษา Cyberbullying

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย × ลงใน
กระดาษคำตอบ (ข้อละ 1 คะแนน)

1. น้องเอกถูกล้อเลียนผ่านทางโซเชียลมีเดีย มาตลอดตั้งแต่เดือนที่แล้ว เป็นลักษณะ
ของ Cyberbullying ในรูปแบบใด

- ก. การแบล็คเมลล์ออนไลน์
- ข. การแอบอ้างตัวตนของผู้อื่น
- ค. การสร้างกลุ่มเพื่อโจมตีโดยเฉพาะ
- ง. การโจมตี ชูทำร้าย และใช้ถ้อยคำหยาบคาย

2. สาเหตุที่ทำให้ Cyberbullying จึงเกิดได้บ่อยและแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็ว

- ก. เพราะความทันสมัยของเครื่องมือสื่อสาร
- ข. เพราะผู้กระทำไม่ได้เผชิญหน้ากับคู่กรณีโดยตรง
- ค. เพราะการติดต่อสื่อสารมีหลายช่องทาง
- ง. เพราะสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา

3. เมื่อนักเรียนพบปัญหาการถูกลั่นแกล้งออนไลน์ จนไม่สามารถแก้ปัญหาได้ด้วย
ตนเอง สิ่งที่นักเรียนควรทำมากที่สุดคือข้อใด

- ก. ปรึกษาเพื่อน
- ข. ปรึกษาครู
- ค. ปรึกษาพ่อแม่ ผู้ปกครอง
- ง. ปรึกษาทนายความด้าน พรบ.คอมพิวเตอร์

4. ช่องทางการสื่อสารประเภทใด พบการคุกคามทางเพศออนไลน์มากที่สุด
- ก. E-book
 - ข. Facebook
 - ค. Line
 - ง. Instagram
5. ข้อใดคือลักษณะของ Cyberbullying ในรูปแบบของการแอบอ้างตัวตนของผู้อื่น
- ก. คุณยายนำรูปของหลานสาวมาทำเป็นรูปโปรไฟล์บนเฟซบุ๊กของตนเอง
 - ข. ลัดดาंनाภาพกลุ่มเพื่อนมาทำเป็นรูปหน้าปกเฟซบุ๊กของตนเอง
 - ค. สุธีใช้ชื่อและรูปภาพของดารามาตั้งชื่อเพจของตนเองเพื่อให้คนอื่นมากดไลก์
 - ง. คุณแม่ตั้งชื่อเฟซบุ๊กเป็นชื่อของลูกสาววัย 2 ขวบ
6. ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ แนะนำว่าควรเปลี่ยน Password บ่อยเพียงใด
- ก. ทุกครั้งที่เข้าใช้งาน
 - ข. ทุก ๆ 2 เดือน
 - ค. ทุก ๆ 6 เดือน
 - ง. ทุก ๆ ปี
7. ข้อใดเป็นรูปแบบของ Password ที่มีความปลอดภัยสูง
- ก. 0884534325
 - ข. Abcdefghijkl
 - ค. 9876543210
 - ง. KPon7623HD
8. เมื่อพบพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมบนเฟซบุ๊ก เราควรทำสิ่งใดต่อไปนี้
- ก. รายงานเฟซบุ๊กทราบบ
 - ข. ตอบโต้พฤติกรรมนั้นทันที
 - ค. แชรไปให้เพื่อน ๆ ช่วยกันเข้าไปโจมตีผู้กระทำพฤติกรรมนั้น
 - ง. ไม่ต้องทำอะไรเพราะมีหน่วยงานที่คอยตรวจสอบอยู่แล้ว

9. การแอบถ่ายภาพหลุดของเพื่อนที่นำเข้ามาโพสต์ประจาน และแสดงความคิดเห็นอย่างสนุกสนาน ถือเป็น Cyberbullying รูปแบบใด
- ก. การคุกคามทางเพศออนไลน์
 - ข. การสร้างกลุ่มเพื่อโจมตีโดยเฉพาะ
 - ค. การหลอกลวงออนไลน์
 - ง. การแบล็คเมลในโลกออนไลน์
10. การแบล็คเมลทางเพศออนไลน์ ส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุใด
- ก. การไว้ใจ เชื่อใจกันมาก่อน
 - ข. การติดต่อสื่อสารกับคนแปลกหน้า
 - ค. การตั้งกลุ่มสื่อสารหลายกลุ่ม
 - ง. การใช้งานจากร้านที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต
11. สิ่งใดไม่ใช่จุดประสงค์ของการหลอกลวงในโลกออนไลน์
- ก. หลอกลวงไปทำมิดีมิร้าย
 - ข. หลอกให้โจมตีผู้อื่น
 - ค. หลอกให้โอนเงิน
 - ง. หลอกให้ชื่อของออนไลน์
12. เมื่อเพื่อนสนิทของนักเรียนส่งข้อความมาขอยืมเงิน โดยอ้างความจำเป็นด่วน และให้ส่งเงินไปที่ชื่อบัญชีธนาคารบุคคลที่นักเรียนไม่รู้จัก ถ้าพบเหตุการณ์ลักษณะนี้ นักเรียนควรทำอย่างไร
- ก. ไม่ต้องโอนเงินไปให้
 - ข. ไม่ตอบข้อความนั้น
 - ค. โทรถามเพื่อนคนนั้นทันที
 - ง. แฉความกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ
13. การสร้างกลุ่มเพื่อโจมตีโดยเฉพาะ ส่วนใหญ่ผู้ใครจะตกเป็นเหยื่อของการกลั่นแกล้งในรูปแบบนี้
- ก. เด็กวัยรุ่นที่ไม่รู้เท่าทัน
 - ข. ผู้ใช้เฟซบุ๊กทั่วไป
 - ค. แอดมินเพจ
 - ง. คนดัง หรือผู้ที่อยู่ในความสนใจของบุคคลทั่วไป

14. ข้อใดเป็นลักษณะของ Cyberbullying รูปแบบการสร้างกลุ่มเพื่อโจมตีโดยเฉพาะ
- ก. แฟนเพจส่งข้อความเรียกร้องให้ปลดพิธีกรออกจากรายการ
 - ข. เชิญชวนเพื่อนในกลุ่มโหวดลงคะแนนในการประกวดนางงาม
 - ค. ชักชวนเพื่อนสร้างกลุ่มสนใจหลายกลุ่ม
 - ง. แฟนเพจเรียกร้องให้นำภาพถ่ายของเน็ตไอดอลมาลงในกลุ่ม
15. การใช้อินเทอร์เน็ตให้ถูกต้องและปลอดภัยจากอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ต้องปฏิบัติอย่างไร
- ก. ไม่บันทึกภาพวิดีโอหรือเสียงที่ไม่เหมาะสมบนคอมพิวเตอร์หรือบนโทรศัพท์มือถือ
 - ข. บันทึกยูสเซอร์เนมและพาสเวิร์ดขณะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สาธารณะ
 - ค. โพสต์ภาพส่วนตัวทุกประเภทขึ้นแสดงแบบสาธารณะ
 - ง. ควรเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวเพื่อแสดงความจริงใจ



แบบทดสอบเรื่องที่ 3 การรับมือกับ Cyberbullying

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย × ลงใน
กระดาษคำตอบ (ข้อละ 1 คะแนน)

- ข้อควรระวังในการเข้าใช้งานในสื่อสังคมออนไลน์คือข้อใด
 - การไม่เข้าเมล
 - การหลีกเลี่ยงสแปมเมล
 - การไม่เล่นเกมออนไลน์
 - การไม่โหลดเพลง
- ข้อใดคือวิธีการจัดการกับเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมที่ปรากฏบนสื่อสังคมออนไลน์
 - บล็อกและรายงานปัญหาแก่ผู้ดูแลเว็บ
 - แชร์ไปให้ทุกคนรับรู้และตรวจสอบ
 - เลิกการติดต่อทั้งหมด
 - ปิดคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือ
- ข้อใดไม่ใช่กฎของการแชท การสื่อสารทางออนไลน์
 - ไม่ให้ชื่ออีเมลแก่คนแปลกหน้า
 - ถ้ารู้สึกกีดกันจากการสื่อสารออนไลน์ให้ปรึกษาผู้ใหญ่
 - ออกไปพบกับบุคคลที่รู้จักผ่านการสื่อสารทางออนไลน์
 - หากมีสิ่งรบกวนในห้องแชท ให้รีบออกจากการสนทนา
- ข้อใดคือกฎความปลอดภัย
 - ไม่ส่งรูปหรือข้อมูลส่วนตัวให้กับคนที่รู้จักทางอินเทอร์เน็ต
 - ไม่ให้ความสนใจหรือตอบโต้กับคนที่ถ้อยคำหยาบคาย
 - หากพบข้อความหรือรูปภาพรุนแรง ให้รีบแจ้งผู้ปกครองหรือคุณครู
 - ถูกทุกข้อ

5. เมื่อนักเรียนได้รับข้อความต่อไปนี้ในช่องทางแชท facebook และ Line นักเรียนควรปฏิบัติตัวอย่างไร “เดือนนี้เป็นเดือนพิเศษ มี 5 ศุกร์ 5 เสาร์ 5 อาทิตย์ 888 ปีมีครั้งเดียว เรียกว่าถูงเงินตามตำราฮวงจุ้ย ส่งต่อ 9 คน จะโชคดี”
- ก. ส่งต่อให้ครบ 9 คน จะได้โชคดี
 - ข. ส่งต่อ 4-5 คน ก็พอ
 - ค. ควรปรึกษาครูหรือผู้ปกครอง
 - ง. เก็บไว้คนเดียว ไม่บอกใคร
6. ข้อใดกล่าวถึงผลกระทบจากการใช้การสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์
- ก. การสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์จะไม่เกิดผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น
 - ข. การสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์จะส่งผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบ
 - ค. การสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์จะส่งผลกระทบทางด้านบวกเท่านั้น
 - ง. การสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์จะส่งผลกระทบทางด้านลบการสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์จะส่งผลกระทบทางด้านบวกเท่านั้น
7. มีคนแอบสร้างเพจปลอม โดยแสดงข้อมูลหรือรูปภาพที่แสดงตัวตนว่าเป็นเรา เราควรดำเนินการอย่างไร
- ก. บอกเพื่อนให้รู้ว่าเพจคนนั้นไม่ใช่ตัวเรา
 - ข. โพสต์ข้อความตอบโต้กลับไปให้เค้าเปลี่ยนข้อมูลหรือรูปภาพให้หมด
 - ค. รวบรวมหลักฐานแล้วแจ้งแจ้งความเพื่อดำเนินคดีกับผู้แอบอ้าง
 - ง. ติดตามดูว่าผู้แอบอ้างว่ามีพฤติกรรมในการใช้เฟซบุ๊กอย่างไร
8. กรณีพบ Line ปลอมหรือถูกแอบอ้าง สามารถรายงานแจ้งกับทาง Line ได้ที่ใด
- ก. <http://www.google.com>
 - ข. <http://raingan.line.org>
 - ค. <http://line.go.th>
 - ง. <https://contact.line.me/detailId/10557>
9. สำหรับโทษของผู้ที่ปลอมตัวเป็นผู้อื่นบน facebook มีความผิดสถานใด
- ก. มีความผิดฐานหมิ่นประมาท และผิด พรบ. คอมพิวเตอร์
 - ข. มีความผิดฐานปลอมแปลงเอกสาร
 - ค. มีความผิดฐานล่วงละเมิดสิทธิของผู้อื่น
 - ง. มีความผิดฐานข่มขู่หรือขู่ผู้อื่น

10. เมื่อนานาสมาртโฟนไปซ้อมที่ร้านซ้อม ซ้อดคือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้
- ก. ถูกติดตั้งโปรแกรมไม่พึงประสงค์หรือมัลแวร์มาในเครื่องเรา
 - ข. ภาพถ่ายส่วนตัวอาจถูกนำมาเผยแพร่บนโลกออนไลน์
 - ค. ผู้ไม่หวังดีทำการคัดลอกข้อมูลสำคัญส่วนตัวของเรา
 - ง. เป็นไปได้ทั้ง ก. ข. และ ค.



แบบทดสอบเรื่องที่ 4 กฎหมายเกี่ยวกับ Cyberbullying

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย × ลงใน
กระดาษคำตอบ (ข้อละ 1 คะแนน)

1. การเข้าถึงระบบหรือข้อมูลของผู้อื่นโดยไม่ชอบ มีโทษสูงสุดสถานใด
 - ก. จำคุกไม่เกิน 1 ปี ปรับไม่เกิน หนึ่งหมื่นบาท
 - ข. จำคุกไม่เกิน 1 ปี ปรับไม่เกิน สองหมื่นบาท
 - ค. จำคุกไม่เกิน 2 ปี ปรับไม่เกิน สองหมื่นบาท
 - ง. จำคุกไม่เกิน 2 ปี ปรับไม่เกิน สี่หมื่นบาท
2. การเผยแพร่ข้อมูล หรือการแชร์ข้อมูลที่อยู่แล้วว่าเป็นข้อมูลอันเป็นเท็จ ถือว่ามีความผิดสถานใด
 - ก. ฐานทำให้เสื่อมเสียต่อระบบคอมพิวเตอร์
 - ข. ฐานแจ้งความเท็จ
 - ค. ฐานละเลยการตรวจสอบข้อมูล
 - ง. ฐานการนำเข้าข้อมูลที่ผิด พ.ร.บ.เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์
3. การโพสต์ภาพของผู้อื่นที่เกิดจากการสร้าง ตัดต่อ หรือดัดแปลง ที่น่าจะทำให้ผู้อื่นนั้นเสียชื่อเสียง ถูกดูหมิ่นเกลียดชัง มีบทลงโทษสถานใด
 - ก. จำคุกไม่เกิน 3 ปี และปรับไม่เกิน สองแสนบาท
 - ข. จำคุกไม่เกิน 4 ปี และปรับไม่เกิน สามแสนบาท
 - ค. จำคุกไม่เกิน 5 ปี และปรับไม่เกิน สี่แสนบาท
 - ง. จำคุกไม่เกิน 5 ปี และปรับไม่เกิน ห้าแสนบาท

4. ผู้ใดกระทำด้วยประการใด ๆ ต่อผู้อื่น อันเป็นการรังแก ข่มเหง คุกคาม หรือกระทำให้ได้รับความอับอายหรือเดือดร้อนรำคาญ ต้องระวางโทษสถานใด

- ก. ปรับไม่เกินห้าพันบาท
- ข. ปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท
- ค. จำคุก 2 ปี
- ง. จำคุก 4 ปี

5. การที่เพจต่าง ๆ เปิดให้มีการแสดงความคิดเห็น แล้วมีเนื้อหาผิดกฎหมาย แอดมินเพจจะมีความผิดเพราะเหตุใด

- ก. มีความผิดฐานหมิ่นประมาท และผิด พรบ.คอมพิวเตอร์
- ข. มีความผิดฐานให้ความร่วมมือกับผู้กระทำผิด
- ค. มีความผิดฐานล้งละเมิดสิทธิของผู้อื่น
- ง. มีความผิดฐานเปิดเพจสาธารณะ





ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล ปฏิวัติ วิชาวงษ์
วัน เดือน ปี เกิด 4 กันยายน 2534
ที่อยู่ปัจจุบัน 246 หมู่ 6 ตำบลคณที อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000
ที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนบ้านวังพร้าว 81 หมู่ 5 ตำบลห้วยแก้ว อำเภอบึงนาราง
จังหวัดพิจิตร 66130
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน ครูผู้ช่วย
ประสบการณ์การทำงาน
พ.ศ. 2556 โรงเรียนบ้านหงษ์ทอง 214 หมู่ 6 ตำบลคณที อำเภอเมือง
จังหวัดกำแพงเพชร 62000
ประวัติการศึกษา
พ.ศ. 2555 วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยนเรศวร

