

รายงานการวิจัย

เรื่อง

ความต้องการเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียน

สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก

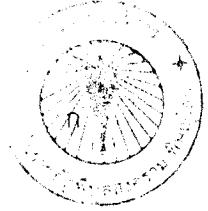
THE NEEDS OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY OF
SECONDARY SCHOOL TEACHERS IN PHITSANULOK

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิช แทนปั้น

พ.ศ. 2545

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม



บทคัดย่อ

ชื่องานวิจัย ความต้องการเทคโนโลยีการศึกษา ของครูในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา
จังหวัดพิษณุโลก

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงความต้องการใช้ ความสามารถในการผลิต และการใช้เทคโนโลยีการศึกษา เพื่อการเรียนการสอน รวมทั้งสภาพทั่วไปและปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษา เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัย เป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียน และพัฒนาครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาในค้าน เทคโนโลยีการศึกษา เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยสุ่มตัวอย่าง จากครูจำนวน 190 คน จาก 22 โรงเรียน ในสังกัดกรมสามัญในทุกอำเภอของจังหวัดพิษณุโลก แยกตามขนาดโรงเรียน คือ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ โรงเรียนขนาดใหญ่ โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดเล็ก โดยใช้เครื่องมือคือ แบบสอบถาม แบบมาตราจัดอันดับ และคำถาม ปลายปีด และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ในด้านความต้องการใช้สื่อ ครูจากทุกระดับขนาดโรงเรียน ต้องการใช้สื่อพื้นฐาน ได้แก่ รูปภาพ แผนภูมิ ของจริง หุ่นจำลอง กระดาษซอล์ก กระดาษขาว ป้ายนิเทศ และชุดการสอน สื่อประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียง ต้องการใช้มากคือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ โทรทัศน์สี และเครื่องเล่นวิดีโอทัศน์ เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง เครื่องเสียงทั้งแบบตั้ง โต๊ะและแบบพับ ที่มีความต้องการในการใช้สื่อนวัตกรรม ครูมีความต้องการมากคือ คอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ที่มีความต้องการน้อยคือ การสอนทางไกด์

2. ความสามารถในการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษา

ครูทุกระดับขนาดโรงเรียนสามารถผลิตสื่อพื้นฐานได้ ครูจากโรงเรียนขนาดใหญ่ พิเศษสามารถผลิตและใช้สื่อประเภทเครื่องฉาย เครื่องเสียง และสื่อนวัตกรรมได้ เช่น แผ่นใส สไลด์ วิดีโอทัศน์ คอมพิวเตอร์ ซึ่งครูจากโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก มีความสามารถในการใช้ได้ ที่พบว่ารู้จักแต่ไม่เคยใช้ในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็กคือ เครื่องฉาย จากคอมพิวเตอร์ (LCD) และอินเตอร์เน็ตทางการศึกษา

3. สภาพทั่วไปที่เกี่ยวกับปัจจัยและกระบวนการผลิตการใช้เทคโนโลยีการศึกษา ครุภูมิศาสตร์ ของโรงเรียน มีความสนใจที่จะผลิตสื่ออยู่ในระดับมาก รวมทั้งผู้บริหารก็มีนิยม ให้ครูใช้สื่ออย่างชัดเจนปัญหาของครูคือ ไม่มีความรู้ในการผลิตสื่อใหม่ๆ ขาดบุคลากรค้านเทคนิค ภาระกิจมากไม่มีเวลาผลิตสื่อ และขาดงบประมาณสนับสนุน

Abstract

The purposes of this research were (1) to investigate the needs for production and application of educational technology in the learning and teaching, and (2) to examine the general conditions and related factors in order that the results of this research could be used as a guidance for the development of educational technology in schools and the improvement of learning and teaching. The subjects were 190 teachers in 22 secondary school randomly sampled from every district in Phitsanulok. The variables were 4 different sizes of schools: very large, large, medium and small. The instruments were a questionnair, ordering -- measure forms, and open-ended questions. The data were analysed by using frequencies, mean, and standard deviation.

The results revealed that the teachers in every size of schools needed to use basic teaching materials such as pictures, charts, models, blackboard, whiteboard, bulletin board and teaching modules. They also needed to use OHPs, coloured TV, VCD players, tape players (both portable and non-portable). In addition, the teachers needed innovations such as computers and computer assisted instruction (CAI) but their needs for distance education were low.

Furthermore, every teacher was able to produce basic teaching materials. The teachers in very large schools were able to produce transparencies, slides, videos, and computer software. The teachers in large, medium, and small schools were able to use the material listed above, but lacked the ability to produce them. The teachers in medium and small schools knew about LCD projectors and the internet but they did not know how to use them.

The results also revealed that the teachers in every school were very interested in the production of teaching materials. In addition, the school administrators' policy was to have teachers use teaching materials. The problems were that the teachers did not know how to produce more complicated materials, the lack of technicians, the teachers' lack of time, and a lack of supporting budgets.

คำนำ

เทคโนโลยีการศึกษานับเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง ที่มีผลต่อกระบวนการเรียนการสอนด้วยการนำเทคนิควิธีการ วัสดุ เครื่องมือต่างๆ มาเป็นสื่อถูกทางในการเรียนรู้ ทั้งที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย สิ่งของราคาเยาและทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ ล้วนเป็นเทคโนโลยีการศึกษาที่ได้รับการยอมรับว่า ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น แต่ก็มีปัจจัยและเงื่อนไขหลายประการที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการผลิตและการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนของครู การวิจัยครั้งนี้ จึงเป็นการศึกษาเพื่อที่จะส่งเสริมงานด้านเทคโนโลยีการศึกษาให้พัฒนาขึ้นในส่วนหนึ่ง

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการด้วยคีดี คือความร่วมมือจากหลายฝ่าย ซึ่งผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูง ได้แก่ สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ผู้บริหารและครูอาจารย์ โรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก ที่อนุเคราะห์ในด้านข้อมูลและตอบแบบสอบถามรวมทั้งเจ้าของเอกสาร ตำรา งานวิจัย ที่ได้นำมาศึกษาเพิ่มกว่า อ้างอิงประกอบงานวิจัย

สถาบันราชภัฏพิษณุโลก ให้การสนับสนุนทุนวิจัย คณบดีคณะครุศาสตร์ อาจารย์บุคลากรจากหน่วยงานต่างๆ ทุกท่านที่สนับสนุนและให้คำแนะนำ ทำให้งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ได้มีโอกาสเผยแพร่และสร้างประโยชน์ต่องานการศึกษาและสังคม ชื่อบกพร่องใจๆ ที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยยินดีรับคำแนะนำ เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้นในโอกาสต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิช แทนปัน

กันยายน 2545

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	๗
Abstract.....	๘
คำนำ.....	๙
สารบัญ.....	๙
สารบัญตาราง.....	๑
บทที่ ๑ บทนำ.....	๑
- ความเป็นมาของงานวิจัย.....	๑
- วัตถุประสงค์การวิจัย.....	๔
- ความสำคัญของการวิจัย.....	๔
- ขอบเขตของการวิจัย.....	๔
- คำจำกัดความในการวิจัย.....	๔
บทที่ ๒ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๕
- ความสำคัญของเทคโนโลยี.....	๕
- เทคโนโลยีการศึกษา.....	๗
- ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา.....	๘
- บทบาทของเทคโนโลยีการศึกษา.....	๑๐
- ลักษณะของเทคโนโลยีการศึกษาที่เหมาะสม.....	๑๐
- นวัตกรรมการศึกษา.....	๑๑
- คุณค่าของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา.....	๑๔
- เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๑๕
- เทคโนโลยีสารสนเทศกับการศึกษา.....	๑๖
- เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา.....	๑๙
- ขอบเขตและความหมายของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา.....	๑๙
- ต่อการศึกษา.....	๒๑
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๒๒

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล.....	26
- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	26
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	28
- การสร้างเครื่องมือที่ใช้การวิจัย.....	29
- การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
- การวิเคราะห์ข้อมูล.....	29
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
- ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ.....	31
- สภาพปัจจุบันและความต้องการเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียน.....	34
- สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิตการใช้เทคโนโลยีการศึกษา.....	69
- ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	86
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	90
- วัตถุประสงค์การวิจัย.....	90
- วิธีดำเนินการวิจัย.....	90
- การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	90
- การวิเคราะห์ข้อมูล.....	91
- สรุปผลการวิจัย.....	91
- อภิปรายผล.....	96
- ข้อเสนอแนะ.....	100
บรรณานุกรม.....	103
ภาคผนวก.....	108
- แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	109
- ประวัติผู้วิจัย.....	116

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้าที่
1. กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนและครูแบ่งตามขนาดโรงเรียน	27
2. ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ	31
3. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	34
4. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	36
5. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของสื่อประเภทนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	38
6. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	39
7. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	41
8. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของสื่อประเภทนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	42
9. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดใหญ่	43
10. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดใหญ่	45
11. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของสื่อประเภทนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดใหญ่	47
12. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดใหญ่	47
13. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดใหญ่	50
14. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของสื่อประเภทนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดใหญ่	51

15. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดกลาง	52
16. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดกลาง	54
17. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของสื่อประเภทวัตกรรมของโรงเรียนขนาดกลาง	56
18. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดกลาง	56
19. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดกลาง	58
20. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของสื่อประเภทวัตกรรมของโรงเรียนขนาดกลาง	59
21. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดเด็ก	60
22. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดเด็ก	61
23. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของสื่อประเภทวัตกรรมของโรงเรียนขนาดเด็ก	63
24. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดเด็ก	64
25. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดเด็ก	66
26. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของสื่อประเภทวัตกรรมของโรงเรียนขนาดเด็ก	67
27. สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	69
28. สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	73

29. สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	77
30. สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	81

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของการวิจัย

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญ ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้กับสังคม และ ประเทศชาติ การศึกษานอกจากจะทำหน้าที่ถ่ายทอดมรดกทางสังคมจากบรรพบุรุษถึงคนรุ่นหลัง แล้ว ยังทำหน้าที่พัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะ เจตคติ ค่านิยมต่างๆ ให้สอดคล้องกับสภาพ สังคมทั้งในสภาพปัจจุบัน และที่จะต้องเผชิญในอนาคต การจัดการศึกษาให้แก่เยาวชนจึงถือว่าเป็น ภาระ และหน้าที่อันสำคัญยิ่งของรัฐ ในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา

การศึกษาในระดับมัธยมศึกษา เป็นศึกษาที่มีความสำคัญ เพราะเป็นส่วนของการ ศึกษาที่ต่อเนื่องจากการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือระดับประถมศึกษาและเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษา ระดับสูงขึ้นต่อไป โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เป็นหน่วยงานสำคัญ หน่วยหนึ่งที่มี หน้าที่พัฒนาคนเพื่อไปเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศ(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2531 : 1)

จากการวิจัยเบื้องต้น ผลการวิจัยและพัฒนาฐานแบบการพัฒนาครูให้มีสมรรถภาพที่เพียง ประสงค์ ตามหลักสูตรประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพครูมัธยมศึกษา ในด้านความรู้ คุณลักษณะที่ดีในเนื้อหาวิชาที่สอน แต่ขาดความรู้ที่ร่วมไปที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น การจัดระบบการศึกษา หลักสูตร การวางแผนความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา ฯลฯ ในด้าน สมรรถภาพดุลยกรรมการสอน ของครูที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาตามลำดับไปแล้ว การวัดผลและ ประเมินผล การใช้สื่อการสอน การสื่อสารและการเสริมแรง การนำเข้าสู่บทเรียน การควบคุมชั้น เรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน (กรมการฝึกหัดครู, 2531 : 249)

กรมสามัญศึกษาได้กำหนดนโยบายการบริหารและพัฒนาการศึกษาระดับมัธยม ศึกษาขั้นให้สอดคล้องกัน โดยกำหนดนโยบายด้านคุณภาพการศึกษา ที่เน้นถึงการพัฒนา และ สนับสนุนในด้านนวัตกรรมทางการเรียนการสอน ด้วยการจัดสรรงบประมาณการศึกษาในด้าน งบประมาณ บุคลากร สื่อการเรียนการสอน เครื่องมือเครื่องใช้ ส่งเสริมไปตามโรงเรียนต่างๆ ทั้งยัง มีการสนับสนุนให้มีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้ชัดเจน จัดทำแผนการ สอน สื่อการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดให้ (พนอม แก้วกานิด อ้างถึงในศัพน์นี้ย จำกัด, 2530 : 1)

การนำเอาไว้ตั้งแต่ก่อนและเทคโนโลยีการศึกษาใช้ในการจัดการศึกษา จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้การศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม เพราะนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษานี้เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และการประเมินหลักสูตรและประสบการณ์ด้านการเรียนรู้ตลอดจนปัญหาในการนำเสนอสิ่งเหล่านี้ไปใช้ เทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นการแก้ปัญหาทางการศึกษาอย่างมีหลักการ และเหตุผล (วารินทร์ รัศมีพรหม, 2531 :2)

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีการศึกษา มีคำใช้ที่หลากหลาย แต่มีลักษณะความหมายที่คล้ายกัน เช่นคำว่าเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology) ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งหมายถึงการนำเอาวัสดุ เครื่องมือ วิธีการใหม่ๆ รวมทั้งสารสนเทศ (Information) ด้านคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ โทรคมนาคม มาใช้ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI : Computer Assistance Instruction) การเรียนการสอนทางเว็บ (WBI : Web base Instruction) การเรียนการสอนทางไกลปฏิสัมพันธ์ (IDL : Interactive Distance Learning) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนการสอนการเรียนรู้ ที่เหมาะสมกว้างไกล และรวดเร็วทันกับสภาพสังคมในยุคโลกาภิวัฒน์

เทคโนโลยีการศึกษา จึงเป็นสิ่งที่มีคุณค่า และมีความจำเป็นที่ผู้บริหารสถานบันศึกษา และครุอาจารย์ในทุกระดับให้ความสำคัญ เรียนรู้ และจัดการ (Management) เพื่อที่จะได้จัดระบบ การจัดทำ การผลิต การนำเสนอไปใช้เป็นวิธีการ เป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนให้ดีที่สุด ในปี พ.ศ. 2542 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หมวดที่ 9 เรื่อง เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กำหนดให้ครุ อาจารย์ ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาชาติ ต้องส่งเสริม ดำเนินการในด้านสื่อ และเทคโนโลยีการศึกษา ในด้านการจัดระบบการใช้ การติดตาม ประเมินผล ตรวจสอบ วิจัยและพัฒนา

เทคโนโลยีการศึกษา อาจสรุปได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้คือ เทคโนโลยีที่ทันสมัย (High Technology) ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) ได้แก่การนำเอาทรัพยากรในท้องถิ่น เช่นสื่อราคายา แหล่งการเรียนรู้ รวมทั้งบุคลากร ในท้องถิ่นมาใช้การเรียนการสอน

เทคโนโลยีสารสนเทศ นั้นเน้นไปที่วิทยาการคอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์ ไม่ได้คือ เทคโนโลยีที่เรื่องที่ทันสมัย เจริญก้าวหน้ารวดเร็วมาก และนับวันก็จะยิ่งเพิ่มพูนขึ้นตลอดเวลา มีผู้คิดค้น เทคโนโลยีตลอดจนการประยุกต์ใหม่ๆ ออกแบบแพ้ร์ไม่วันแต่ละวัน เมื่อเป็นเช่นนี้ จึงเป็นเรื่องค่อนข้างยาก สำหรับผู้บริหาร ที่จะติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ตลอดเวลา และทำให้ยากที่จะควบคุม และจัดการให้หน่วยงานสามารถใช้เทคโนโลยี ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (บรรชิต มหาลัยวงศ์, 2540 :76)

การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิผลตามที่ได้ทั้งเป้าหมายเอาวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้ คือ ความเหมาะสมและความสอดคล้องระหว่างเทคโนโลยีกับปัจจัยต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้นำเทคโนโลยีมาใช้จะต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านทรัพยากร หมายถึงการหาแหล่งเงินทุน และบุคลากร ที่มีความรู้และความสามารถพอเพียงเครื่องมือนั้นหรือไม่ เพียงใดจึงควรนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับศักยภาพของสถานศึกษานั้นเอง เพราะเทคโนโลยีที่เหมาะสมก็สามารถให้ผลลัพธ์ที่ทางการเรียนได้ชื่นชม และยังมีข้อดีที่ราคาถูกอีกด้วย (ศรีสกุล วิญญาวงศ์, 2543 :65)

อย่างไรก็คือในสถานศึกษาที่มีความพร้อมทั้งหมดประมาน บุคลากร ที่จะใช้เทคโนโลยีการศึกษา ทางด้าน เทคโนโลยีทันสมัย ก็สมควรใช้และพัฒนาต่อไป แต่ในส่วนสถานศึกษาที่ยังไม่มีความพร้อม เช่น โรงเรียนขนาดกลาง ขนาดเล็ก ในชนบทก็ควรใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม กับสภาพเศรษฐกิจ ทรัพยากร และปัจจัยต่างๆ และพัฒนาเพื่อให้เกิดผลการจัดการเรียน การสอนที่ดีที่สุดต่อไป

โดยสรุปแล้วเทคโนโลยีการศึกษา คือระบบการนำเสนอการสอนในรูปแบบต่างๆ ทั้งวิธีการ วัสดุ เครื่องมือ ที่เป็นวิทยาการที่ใหม่ ทันสมัย ราคาสูง และที่เป็นสื่อที่มีอยู่ในท้องถิ่น บุคคล ทรัพยากร ที่สะดวก ราคาถูก ซึ่งล้วนมีคุณค่าต่อการจัดการศึกษา เพื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการศึกษาในระบบ (Formal Education) การศึกษานอกระบบ (Non – formal Education) และการเรียนรู้ตามอัธยาศรัย (Informal Education)

ปัญหาที่น่าสนใจคือ การจัดการศึกษาในระบบโดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาซึ่ง เป็นการศึกษาภาคบังคับ ที่รัฐกำหนดให้ทุกคนต้องเรียนรู้ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ที่จะนำไปศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา หรือนำไปประกอบอาชีพนั้น ครู อาจารย์มีสภาพการใช้ ความสนใจ ได้รับการสนับสนุน ฯลฯ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา อย่างไร

จากที่กล่าวมาจึงเป็นเหตุผลที่ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาถึงสภาพการใช้ ปัญหา อุปสรรค ความต้องการในการผลิตการใช้เทคโนโลยีการศึกษา ของครู อาจารย์ที่สอนในโรงเรียน มัธยมศึกษา เพื่อที่จะได้นำผลจากการวิจัยไปเป็นแนวทางในการพัฒนา เทคโนโลยีการศึกษา ในด้านการผลิต การใช้ วิธีการสอน ของครูผู้สอน รวมทั้งการจัดระบบการบริการ การบริหารที่สนับสนุนให้ความสำคัญ และสนับสนุนเพื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

- เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้ และระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษา ของครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดพิษณุโลก
- เพื่อศึกษาสภาพที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษา ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดพิษณุโลก

ความสำคัญของการวิจัย

- ผลการวิจัย จะทำให้ทราบถึงสภาพที่เป็นปัจจุบันเกี่ยวกับลักษณะ ความสามารถและความต้องการในการใช้เทคโนโลยี การศึกษาในการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา
- ผลการวิจัยจะทำให้ทราบถึงสภาพทั่วไป ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้
- ผลการวิจัยจะช่วยให้ฝ่ายบริหารได้ทราบ และจัดระบบบริหารงบประมาณสนับสนุนรวมทั้งการส่งเสริม อบรม พัฒนา ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ขอบเขตของการวิจัย

- การศึกษาความสามารถในการใช้ ระดับความต้องการใช้ และสภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้อง กับการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษา ใน การเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา
- ประชากร คือ ครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2543

คำจำกัดความในการวิจัย

- เทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง การนำเอาความรู้ แนวคิด วิธีการตลอดจนเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ มาใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหา และพัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ
- การผลิตสื่อเทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง การผลิตวัสดุอุปกรณ์ การเรียนการสอน เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน
- ครู หมายถึง ครูผู้สอน ในระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2543

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การศึกษาความต้องการเทคโนโลยีการศึกษา ของครูในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้สำหรับการวิจัยซึ่งจำแนกได้ดังนี้

1. ความสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษา
2. ความหมาย และบทบาทของเทคโนโลยีการศึกษา
3. ความหมายของนวัตกรรมการศึกษา
4. คุณค่าของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
5. ความหมายและบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อการศึกษา
6. เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษา

ในปัจจุบันนับได้ว่าเป็นยุคของการปฏิรูปการศึกษา การปฏิรูปการศึกษา คือการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student Center) อีกทั้งการจัดการศึกษาให้เป็นการศึกษาตลอดชีวิต (Life long education) ด้วยการจัดการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ซึ่งในการจัดการศึกษาในทุกรอบน และการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญดังที่ได้กล่าวมา นั้น เทคโนโลยีการศึกษา มีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเทคโนโลยีการศึกษา เป็นวิธีการ เป็นเครื่องมือ เป็นระบบการสื่อสารทางการศึกษา ที่จะช่วยให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอด แลกเปลี่ยนและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้อย่างน่าสนใจและมีประสิทธิภาพยิ่ง

นโยบายในการพัฒนาการศึกษาไม่ว่าจะเป็นความเสมอภาคทางการศึกษา การศึกษาตลอดชีวิต จะสำเร็จได้ล้วนแต่ต้องนำเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาใช้ทั้งนั้น วัตถุประสงค์ของ การพัฒนาการศึกษาทุกรอบดับกีล้วนแต่ย้ำเรื่องคุณภาพ เทคโนโลยีการศึกษาจะต้องถูก拿来ใช้ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (ชม ภูมิภาค, 2532)

ชัยยงค์ พรมวงศ์ (2534) กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษาว่ามีบทบาทในด้านการเป็นองค์ความรู้ที่มีหลักสูตรเปิดสอนกันในระดับต่างๆ เป็นเครื่องมือนักบริหาร

เครื่องมือนักวิชาการ และเป็นเครื่องมือนักบริการ นับเป็นวิธีที่ 3 ทางการศึกษาที่เพิ่มจาก 2 มิติแรก คือบริหารและวิชาการ

ในด้านการเรียนการสอนโดยทั่วไป การใช้เทคโนโลยีการศึกษา หรือสื่อการเรียน การสอนนับว่ามีความจำเป็น และมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากครูสามารถนำวัสดุ อุปกรณ์ตลอดจนเทคนิควิธีการต่างๆ มาใช้ประกอบร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เป็นตัวกลางถ่ายทอดความรู้ เจตคติ ทักษะ และประสบการณ์จากครูไปสู่ผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการสอนนับว่ามีประโยชน์ และมีคุณค่าต่อผู้เรียนและครู ในด้านผู้เรียน สื่อสามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่ยังยากขับช้อนได้ ทำให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นๆ อย่างถูกต้อง ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกันและเกิดประสบการณ์ร่วมกันนอกเหนือไปจากความสนใจ สนุกสนานและไม่เบื่อหน่ายการเรียน ในด้านครู สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของครูในด้านการเตรียมเนื้อหา บางครั้งสามารถให้ผู้เรียนศึกษานেื้อหาจากสื่อได้ด้วยตนเอง การใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนช่วยให้บรรยายการเรียนการสอนน่าสนใจ สนุกสนานมากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว (กิตานันท์ มนิทอง, 2541)

การจัดกระบวนการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องประกอบด้วยสื่อการสอน เนื่องจากสื่อการสอน (Instructional media) เป็นสื่อเพื่อการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของผู้เรียน สื่อสามารถแปลงสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม และเป็นตัวกระตุ้นประสิทธิภาพสัมผัสผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระนั้นๆ สื่อในที่นี้นอกจากเป็นสื่อจากเทคโนโลยีแล้ว ฯ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีพื้นบ้านแล้ว ยังรวมถึงสื่อที่เป็นวิธีการ (Method) ในการนำเสนอเนื้อหาสาระข้อความรู้ไปสู่ผู้เรียน ซึ่งวิธีการและสื่อที่ใช้ต้องเหมาะสมลงตัวจึงจะทำให้ผู้เรียนรับรู้ เกิดความเข้าใจ และเกิดการเรียนรู้ในที่สุด (โครงการรุ่งอรุณ อ้างถึงใน ศรีอุดม ภาณุชิ, 2543)

เทคโนโลยีการศึกษาในปัจจุบันได้มีการนำสิ่งทันสมัย มาใช้มากยิ่งขึ้นซึ่งเรียกว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ มีผู้ให้แนวคิดที่เกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ในการศึกษา ที่น่าสนใจดังนี้

ความสำคัญของโรงเรียน หลักสูตร ผู้สอนในระบบโรงเรียนจะลดความสำคัญลง แต่กลับเพิ่มความสำคัญทางด้านระบบสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ ระบบวัฒนธรรมที่หลากหลายมีความเป็นสากลมากยิ่งขึ้น ปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้จะไร้พรอมแคน คือเป็นชั้นเรียนแบบเปิดกว้าง มีผู้สอนอยู่ทุกมุมโลกที่ผู้เรียนสามารถติดต่อได้ด้วยระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงถ่ายทอดกันตลอดเวลา (สมพงษ์ จิตรະดับ, 2540)

แม้ว่าสภาพการเรียนการสอนของไทยจะมีพัฒนาการที่ดีอยกว่าหลายประเทศทั้งด้านปริมาณและคุณภาพที่ส่งผลกระทบถึงความสามารถของประเทศไทยในการแข่งขันกับสังคมโลกยุคปัจจุบันและอนาคต (รุ่ง แก้วเดช, 2540) รัฐจึงได้กำหนดนโยบายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และเพิ่มรูปแบบการศึกษาใหม่ทางเลือกที่หลากหลายโดยนำเทคโนโลยีที่มีอยู่ในยุคสารสนเทศมาใช้ให้มากที่สุด (ไพรัช ชัยพงษ์, 2539)

เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology)

ความหมายของเทคโนโลยี

เทคโนโลยีเป็นคำไทยที่ถูกบัญญัติขึ้นมาแทนคำภาษาอังกฤษว่า Technology คำว่า Technology มีรากศัพท์มาจากภาษาลาตินว่า Texere หมายถึง การสาน (To weave) การสร้าง (To construct) ซึ่งไม่เกี่ยวกับเครื่องจักรกลเท่านั้นแต่รวมถึงศิลป์ปัปภูนิติที่ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เข้าช่วย

นอกจากนี้ Technology ยังมีรากศัพท์เป็นภาษากรีก คือคำว่า Tecnologia หมายถึง การกระทำอย่างเป็นระบบ (Systematic Treatment) เทคโนโลยีจึงมิได้หมายถึงการใช้เครื่องจักรกลอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการปฏิบัติหรือดำเนินการใดๆ ที่ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์

บราวน์ (Brown, 1983) กล่าวว่า เทคโนโลยีเป็นแผนการหรือวิธีการทำงานอย่างมีระบบเพื่อให้บรรลุผล เช่นเดียวกับ Webster's New Collegiate Dictionary ของ เมอร์รีแยม (Merriam, 1977) ได้ให้ความหมายว่าเทคโนโลยี เป็น

1. วิทยาศาสตร์ประยุกต์
2. วิธีการทำงานเทคนิค ที่มุ่งให้เกิดผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

เดล (Dale, 1969 : 610) ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีไม่ใช่เครื่องมือแต่เป็น แผนการ วิธีการทำงานอย่างเป็นระบบที่ได้ผลบรรลุตามแผนการ

ก่อ สวัสดิพานิช (อ้างถึงในกิตานันท์ มนิทอง 2531 :3) ให้ความหมายของ เทคโนโลยีว่า หมายถึง การนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ ในการทำงานอย่างเป็นระบบ และชน ภูมิภาค (2539) ได้กล่าวถึง จุดหมายของการใช้เทคโนโลยี 3 ประการ คือ

1. ให้เกิดผลตามที่ต้องการ หรือนี่เรียกว่า ประสิทธิผล นั่นหมายความว่าต้องการให้เกิดผลเป็นอย่างไร สิ่งที่เกิดมาต้องเป็นอย่างนั้น
2. ให้เกิดประสิทธิภาพ หมายความว่าใช้แรงน้อย เวลาน้อย แต่ได้ผลมาก

3. ให้เกิดความประทับดีคือมีค่าใช้จ่ายน้อยแต่ได้ผลมาก

ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา

กู๊ด (Good , 1973 : 592) ได้กล่าวว่า “เทคโนโลยีทางการศึกษา หมายถึงการนำเอา หลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบและส่งเสริมระบบการเรียนการสอน โดยเน้นที่วัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่สามารถวัดໄວ້อย่างถูกต้องแน่นอน มีการขึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนมากกว่าเยื่อดเนื้อหาวิชา มีการใช้การศึกษาเชิงปฏิบัติโดยผ่านการวิเคราะห์ และการใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ รวมถึงเทคนิคการสอนโดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อการสอนต่างๆ ในลักษณะของสื่อประสมและการศึกษาด้วยตนเอง”

นิพนธ์ สุขปรีดิ (2528 : 10) ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีการศึกษาว่า คือการเปลี่ยน แปลงทางการศึกษาอันเนื่องมาจาก การนำเอา โสตทัศนวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการใหม่ มาใช้ในการเรียนการสอนนั่นเอง

กิตานันท์ มลิทอง (2531 : 5) ให้ความหมายว่า “เทคโนโลยีการศึกษา เป็นการประยุกต์นำบุคคล องค์กร กระบวนการ และผลผลิตของเทคโนโลยีทางด้านวัสดุ อุปกรณ์ เทคนิค วิธีการ รวมถึงหลักการทางด้านจิตวิทยามาใช้ เพื่อช่วยแก้ปัญหาด้านการจัดการ การบริหาร และการปรับปรุงด้านการเรียนการสอน”

อันนันเดม และ เคลลี่ (Anandam and Kelly) (ล้ำที่ใน กิตานันท์ มลิทอง, 2540) ได้แบ่งลักษณะของเทคโนโลยีที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

1. เทคโนโลยีการพิมพ์
2. โทรคมนาคม รวมถึงโทรศัพท์ วิทยุ และระบบการสื่อสารทางไกลรูปแบบและลักษณะต่างๆ
3. ภาพยนต์และวิดีทัศน์ ซึ่งเป็นผลรวมของภาพเคลื่อนไหวและเสียง
4. คอมพิวเตอร์
5. การเชื่อมโยงเทคโนโลยีในสาขาต่างๆ มาใช้เพื่อช่วยในการทำงาน

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2539) กล่าวว่า “เทคโนโลยีการศึกษานั้นที่แท้จริงคือการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในด้านการเรียนการสอนนั่นเอง”

เทคโนโลยีทางการศึกษาในฐานะที่เป็นองค์ความรู้ (body of Knowledge) ที่เป็นผลมาจากการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอน พร้อมทั้งมีการใช้เครื่องมือ และพัฒนาวิธีการต่างๆ เหล่านั้น (Dieuzeide , 1971 : 1)

เทคโนโลยีการศึกษา เป็นการผสมผสานของการเรียนการสอนการเรียนรู้ เทคโนโลยีทางการพัฒนาและจัดการ และเทคโนโลยีอื่นๆ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาทางการศึกษา (Anglin, 1995 : 8)

สภาพเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติได้ให้คำจำกัดความของเทคโนโลยีการศึกษาว่า เป็นการพัฒนาและประยุกต์ระบบเทคนิค และอุปกรณ์ให้สามารถนำมาใช้ในสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสมเพื่อสร้างเสริมขบวนการเรียนรู้ของคนให้ดียิ่งขึ้น (อ้างถึงใน นิพนธ์ ศูนย์บริการ, 2533:11)

ชัยยงค์ พรมวงศ์ (2533 : 15) กล่าวว่า คำว่า เทคโนโลยีการศึกษา คนส่วนมาก มักจะเข้าใจถึงเครื่องมืออุปกรณ์ราคาแพง เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ฯลฯ ที่จริงแล้วเทคโนโลยีการศึกษามายถึง ศาสตร์ที่ว่าด้วยวิธีการทำงานการศึกษา ซึ่งเน้นระบบการนำวิธีการมาปรับปรุง ประสิติพิธิภาพของ การศึกษาให้สูงขึ้น เทคโนโลยีการศึกษาเป็นการขยายแนวคิดที่เกี่ยวกับ “โสด หัศน์ศึกษา” ให้กว้างขวางขึ้น ไม่หัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษามี 2 ประการ คือ

1. ไม่หัศน์ทางวิทยาศาสตร์กายภาพ หมายถึง การประยุกต์ ผลิตผลของวิทยาศาสตร์ ทางวิศวกรรมมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น ชอล์ก กระดาษ ปากกา เครื่องฉาย วีดีโอเทป ซึ่งบทบาทของเทคโนโลยีการเรียนการสอนต่อการศึกษานั้นในเรื่องของวัสดุ และอุปกรณ์
2. ไม่หัศน์ทางพฤติกรรมศาสตร์ เป็นการนำวิธีการทำงานจิตวิทยานุชัญญ์วิทยา กระบวนการกรอกดุมภาษา มาเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากการให้แนวคิดของนักการศึกษา เกี่ยวกับความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา ทั้งหลายที่ได้นำมาอ้างอิง จะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนนั้น ได้แก่ เทคโนโลยีทางเครื่องมือ (Tool Technology) วัสดุ และบั้งรวมไปถึง ระบบของการวางแผน ออกแบบยุทธศาสตร์การสอน (Instructional strategy) การประเมินผล และการปรับปรุงพัฒนาเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีการศึกษาจึงเป็นการผสมผสานกันระหว่าง เทคโนโลยีด้านเครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เป็นระบบ (System Technology)

กล่าวโดยสรุป เทคโนโลยีการศึกษา คือ การนำเสนอวัสดุ เครื่องมือ และแนวความคิดวิธีการต่างๆ มาใช้ในทางการศึกษาอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุผลตามเป้าหมาย และอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. การนำเสนอเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน (Hard Ware) ได้แก่ การนำเสนอเครื่องมือ ผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ ที่เป็นสิ่งของใหญ่ ราคาก้อนโต ซึ่งสูง มาใช้ เช่น เครื่องฉายวิดีหัศน์ เทปบันทึกเสียง เครื่องเล่นCD คอมพิวเตอร์ เป็นต้น
2. การนำเสนอวัสดุการสอน (Soft ware) มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งอาจแบ่งเป็นวัสดุที่ใช้

ได้ในตัวเอง เช่น แผนภูมิ แผนที่ รูปภาพ เอกสาร แบบเรียน สิงพิมพ์ บทเรียนสำเร็จรูป และวัสดุที่ใช้ร่วมกับเครื่องมือ เช่น พล์ม ม้วนเทป แผ่นโปรดักซ์ (Transparency) CD – Rom เป็นต้น

3. การใช้เทคนิคและวิธีการ (Technique) ได้แก่การนำวิธีการที่ได้จัดอย่างมีระบบขึ้นตอนมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งมีลักษณะที่เป็นเทคโนโลยีที่เป็นระบบ (System technology) เช่น ศูนย์การเรียน การเรียนด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การเรียนรู้จากคลิปสร้างสรรค์ เป็นต้น

บทบาทของเทคโนโลยีการศึกษา

เทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการศึกษา และการเรียนการสอน เป็นสิ่งที่ได้รับการยอมรับว่ามีบทบาทสำคัญ ซึ่งอาจสรุปเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้กว้างขวางขึ้น ได้เห็นหรือสัมผัสกับสิ่งที่เรียน และเข้าใจได้อย่างสมบูรณ์ และยังทำให้ครูมีเวลาแก่ผู้เรียนมากขึ้น

2. สามารถตอบสนองในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนมีอิสระในการแสวงหาความรู้ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมมากขึ้น ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคล

3. ทำให้การจัดการศึกษามีระบบคีชั่น มีการค้นคว้า วิจัย เพื่อค้นพบวิธีการใหม่ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพความจริงก้าวหน้าของสังคมปัจจุบัน

4. มีบทบาทสำคัญ ต่อการพัฒนาสื่อการสอนให้มีคุณค่า และสะทogeneต่อการใช้มากขึ้น

5. ทำให้การเรียนรู้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ไม่นิ่นเฉาทางด้านความรู้เพียงทางเดียวแต่ยังเน้นทางด้านเขตติและทักษะอีกด้วย เช่นการเรียนผ่านทางโทรทัศน์ การจัดกระบวนการเรียนรู้ศูนย์การเรียน เป็นต้น

6. ช่วยเพิ่มโอกาสทางการศึกษาของผู้เรียนให้มากขึ้น เช่น การศึกษาทางไกล (Interactive Distance Learning) การจัดการศึกษาระบบ การเรียนทางเว็บ (Web base Instruction) ชุดการสอน บทเรียนสำเร็จรูป เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเอง เป็นต้น

ลักษณะของเทคโนโลยีการศึกษาที่เหมาะสม

ดังที่กล่าวมาแล้วว่าเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่มีบทบาทสำคัญ เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า เป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมให้การจัดกระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพย่างแย่ลง แต่ปัญหาของการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประการหนึ่งก็คือ การลงทุน สิ่งที่ควรจะต้องพิจารณา ก็คือ

ทำอย่างไรจึงจะลงทุนน้อยแต่ได้ผลมาก นั่นคือการเลือกใช้เทคโนโลยีการศึกษา จะต้องให้มีความเหมาะสมและคุ้มค่า ซึ่งมีข้อเสนอแนะในการเลือกใช้ดังนี้

1. มีลักษณะการทำงานตรงกับจุดมุ่งหมายของบทเรียน เช่น จุดมุ่งหมายของบทเรียน ต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านทัศนคติ เทคโนโลยีที่นำมาใช้จะต้องสามารถส่งผลให้เกิดพฤติกรรมเช่นนั้นได้
2. ง่ายต่อการใช้ ไม่มีระบบกลไกที่ซุ่มยากซับซ้อนหรือต้องอาศัยเทคนิคมาmanyซึ่งจะเกิดความยุ่งยากลำบากต่อผู้ใช้ รวมทั้งความมีขนาดกระหัตครดจ่ายต่อการนำไปใช้ได้ในหลายสถานการณ์
3. มีบุคคลที่สามารถใช้ (Operate) เทคโนโลยีนั้นๆ ได้อย่างพอเพียง เช่นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน ก็ต้องมีกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ที่จะใช้ให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด
4. มีความเหมาะสมในแง่เศรษฐกิจ งบประมาณ คือ ราคามิ่งเพงจนเกินไป มีความคงทนแข็งแรง ใช้ได้นาน เมื่อชำรุดบกพร่องก็สามารถหาซื้อส่วนใหม่ทดแทนได้โดยสะดวก และถ้าเป็นเทคโนโลยีประเภทเครื่องมือ (Hard ware) ก็ควรเลือกที่สามารถหาวัสดุประกอบ (Soft ware) ได้ง่าย
5. มีความเหมาะสมกับลักษณะงานและคุ้มค่ากับปริมาณงาน ผู้ใช้ต้องพิจารณาถึงเครื่องมือวัสดุและวิธีการที่นำมาใช้ชั้นนั้นว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด เช่นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน คอมพิวเตอร์นี้จะมาช่วยงานอะไรได้มากน้อยเหมาะสมกับงบประมาณที่ลงทุนไปหรือไม่
6. เหมาะสมกับสภาพสิ่งแวดล้อม เช่น ห้องเรียน อาคาร ระบบไฟฟ้า ฯลฯ และควรพิจารณาว่าเทคโนโลยีนั้นสามารถคงสภาพอยู่ได้ในลักษณะดินฟ้าอากาศของห้องถิน เช่น ทนต่อความร้อน ความชื้น ได้หรือไม่

นวัตกรรมการศึกษา (Educational Innovation)

คำว่า นวัตกรรม มีความหมายว่า นวัตกรรม มาจากคำภาษาอังกฤษ คือ Innovation ซึ่งมีความหมายเช่นเดียวกัน มีผู้ให้ความหมายและลักษณะของนวัตกรรมในแบบต่างๆ ดังนี้

นวัตกรรม (Innovation) เป็นความคิด วิธีการ หรือวิธีปฏิบัติที่แตกต่างจากทั่วไปรับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่หรือคุณเมื่อนว่าเป็นความคิดใหม่ แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นความรู้ใหม่ บางคนอาจรู้แล้วแต่ยังไม่พัฒนาเป็นเจตคติที่ดีหรือไม่ต่อความรู้นั้น และยังไม่มีท่าทีจะยอมรับหรือปฏิเสธนอกเสียง จากความรู้นั้นสามารถนำมาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้การทำงานมีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม (Rogers, 1989 : 11)

นวัตกรรม เป็นศัพท์ที่ผลตรีพระเจ้าวรวงศ์เธอ กรมหมื่นราชิปพงศ์ประพันธ์ ทรงบัญญัติขึ้นตรงกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ว่า Innovation ก่อนที่จะมีการบัญญัติศัพท์ นวัตกรรม เป็นภาษาไทยที่มีศัพท์ว่า นวกรรม ใช้อักษรเดิม “นวกรรม” เป็นคำสามาจากคำว่า “นว” ซึ่งแปลว่า “ใหม่” กับ “กรรม.(กรรม)” ซึ่งแปลว่า “การกระทำ” ใช้ในความหมายว่าการกระทำใหม่ ๆ คำว่า “นวัตกรรม” เกิดมาจากการคำว่า “นวตา” ซึ่งแปลว่า “ความใหม่” กับ “กรรม. (กรรม)” ซึ่งแปลว่า การกระทำใหม่ๆเหมือนกัน (คณะกรรมการเผยแพร่ความรู้ภาษาไทย การวิทยุและโทรทัศน์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อ้างถึงใน สุวิช แทนปืน, 2543 : 1)

เบรื่อง คุณ� (2518:25) ให้แนวความคิดเกี่ยวกับลักษณะของนวัตกรรมทางการศึกษาโดยแบ่งเป็น 5 ลักษณะ สรุปได้ดังนี้

1. ความคิดหรือการกระทำการศึกษานั้น เคยทำมาแล้วในที่อื่นหรือไม่ทราบมาก่อนทั้งที่มีอยู่แต่เติมนานนานแล้ว แต่เพิ่มนำมาใช้ในสังคมเรา

2. ความคิดหรือการปฏิบัติทางการศึกษาใหม่ อาจเนื่องตัวยัดเยียดเปลี่ยนปรับปรุงของเติมที่มีอยู่ก่อนแล้ว

3. การปฏิบัตินั้นมีมาแต่เติม แต่ไม่เหมาะสมกับยุคสมัยนั้น ต่อมาเมื่อสังคมเปลี่ยนแปลงมีการพัฒนาขึ้นมาใหม่ และประสบความสำเร็จ

4. เกิดมีสถานการณ์ใหม่ที่ส่วนประกอบต่างๆ รวมกันเป็นระบบใหม่เกิดขึ้น หรือเป็นเพราระมีสิ่งใหม่ๆ เข้ามาพร้อมๆกัน ความคิดที่จะกระทำอะไรบางอย่างอยู่พอดี และมองเห็นว่าวิธีการนั้นๆ จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการได้

5. ความคิดหรือการกระทำนั้นใหม่จริง ๆ เพราะไม่เคยมีใครคิดมาก่อนเลยในโลกนอร์ตัน (Norton J. A อ้างถึงใน ฉลองชัย สุรవัฒนบุรนี, 2531 : 35) กล่าวว่า นวัตกรรม หมายถึง การกระทำใหม่ๆ การปรับปรุงของเก่าและพัฒนาศักยภาพของบุคลากร หน่วยงานหรือองค์กร ไม่ใช่เป็นการล้มล้างหรือยกเลิกสิ่งเก่าหมดทุกอย่างแต่เป็นการปรับปรุงและพัฒนาให้ระบบอยู่รอด

ไชยศ เรืองสุวรรณ (2526 :20) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึงการปฏิบัติใหม่ๆ ที่แปลกไปจากเดิม โดยอาจได้มาจากครั้นพบสิ่งใหม่หรือเป็นการปรับปรุงสิ่งเก่าให้เหมาะสมและสิ่งเหล่านี้ได้รับการพัฒนา ทดลองจนเชื่อถือได้ว่าได้ผลดีในทางปฏิบัติ

ทอฟเฟอร์ (Tofflet อ้างถึงใน สมหญิง กลั่นศิริ, 2523 :14) ได้กล่าวถึงลักษณะของนวัตกรรมว่า เป็นการผสมผสานระหว่างเครื่องมือกลและที่คณิตต่างๆ ที่มี 3 ลักษณะประกอบกันคือ

1. จะต้องเป็นการสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ (Creative) และเป็นความคิดที่สามารถปฏิบัติได้ (Feasible Ideas) หรืออาจเป็นการปูรุ่งแต่งของเก่าให้เหมาะสมกับกาลสมัย

2. ได้ผ่านการทดลองและการปรับปรุง พัฒนา (Development) สามารถนำไปใช้ได้ผล อย่าง จริงจัง (Practical Application) จนเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย

4. มีการนำไปปฏิบัติจริงและเผยแพร่ไปสู่ชุมชนในสังคม (Diffusion Through Society)

กิตานันท์ มลิทอง (2540 : 245) ได้ให้ความหมายไว้ว่า นวัตกรรมเป็นแนวความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อนหรือเป็นการพัฒนาดัดแปลง จากของเดิม ที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัยและใช้ได้ผลดียิ่งขึ้นเมื่อนำนวัตกรรมมาใช้จะช่วยให้การทำงานนั้น ได้ผลดี มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานได้ด้วย

จากความหมายของนวัตกรรมที่นักการศึกษาได้ให้ความหมายเอาไว้ สรุปได้กล่าว เคียงกันคือ การนำความคิดและวิธีการใหม่ๆ ซึ่งปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากสิ่งที่เคยปฏิบัติมาแต่เดิม ให้ไปสู่สิ่งที่ดีกว่า ส่วนการที่จะวัดว่าความคิดหรือการกระทำได้เป็นนวัตกรรมหรือไม่ก็มีเกณฑ์ในการพิจารณาได้จากลักษณะต่าง ๆ เช่น

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542:16) กล่าวว่า การถือสิ่งใดเป็นนวัตกรรมมีเกณฑ์ในการ พิจารณาดังนี้

1. จะต้องเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือบางส่วน

2. มีการนำวิธีการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) มาใช้พิจารณาองค์ประกอบทั้งส่วน ข้อมูลที่ได้เข้าไปกระบวนการและผลลัพธ์ให้เหมาะสม ก่อนที่จะนำสิ่งใหม่นั้นไปทำการเปลี่ยนแปลงในระบบ

3. มีการพิสูจน์ด้วยการวิจัย หรือระหว่างการดำเนินการวิจัยว่าช่วยให้การดำเนินงานบาง อย่างนีมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. สิ่งนั้นจะต้องไม่เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานในปัจจุบัน เพราะสิ่งที่เป็นส่วนหนึ่งของ ระบบงานที่ดำเนินการไม่ถือว่าเป็นนวัตกรรม

สรุปได้ว่า นวัตกรรมเป็นสิ่งของหรือวิธีการปฏิบัติที่แปลงไปจากเดิม โดยอาจจะ ได้มาจากการคิดค้นหรือการปรับปรุงของเก่าและสิ่งเหล่านี้ได้รับการทดลองและพัฒนาจนเป็นที่ เชื่อถือได้ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ มีผลให้การดำเนินงานบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ

การนำอาณวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้ามาในวงการศึกษา จึงเรียกว่า นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Educational Innovation and Technology ดังคำอธิบายของทิศนา เมมนลี (2526: 12) ที่ให้ความหมายนวัตกรรมทางการศึกษาว่า

“ปัจจุบันคำว่า นวัตกรรมเป็นคำที่รู้จัก และนิยมใช้กันโดยทั่วไปในวงการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งนับวันจะทวีมากขึ้นเป็นสำคัญ การเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ดังกล่าวมีผลทำให้การจัดการศึกษา โดยใช้ระบบและวิธีการตามแบบเดิมไม่มีผลดีเท่าที่ควรดังนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องปรับเปลี่ยน พยายามแสวงหาแนวคิดและแนวทางใหม่ๆ มาใช้เพื่อช่วยแก้ไขปัญหา ปรับปรุง และส่งเสริมการจัดการศึกษาสนองต่อความต้องการและการเปลี่ยนแปลงต่างๆ แนวคิดและแนวทางใหม่ๆ ทางการศึกษานี้ เริ่มเป็นที่รู้จักกันในนามของนวัตกรรมทางการศึกษา”

สำหรับ ทองธิ (2526:1-2) กล่าวว่า นวัตกรรมการศึกษา หมายถึงสิ่งใหม่ๆ ทั้งหลายทางการศึกษาไม่ว่าจะเป็นแนวความคิด ระบบการศึกษา เทคนิคิวชิ ตลอดจนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยี (Hardware) และพวกรหั่งสื่อ หรือเอกสาร (Software) แต่สิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ จะต้องเป็นสิ่งใหม่และเพิ่งเป็นที่รู้จักกันก็ต้น ไว้ว่าเป็นนวัตกรรมได้ นอกจากนี้ บุญเกื้อ ควรหาเวช (2530:5) ได้ให้ความหมายนวัตกรรมทางการศึกษา หมายถึง การนำเอาสิ่งใหม่ๆ ซึ่งอาจอยู่ในรูปความคิด หลักปฏิบัติ กระบวนการ หรือการกระทำการรวมทั้งสิ่งประดิษฐ์เข้ามาในระบบการศึกษา เพื่อมุ่งหวังที่จะเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยวิธีการต่างๆ เช่น การจัดระบบทำการวิจัย เพื่อพิสูจน์ประสิทธิภาพของระบบการศึกษานั้นๆ เป็นต้น

คุณค่าของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

ในสังคมปัจจุบัน ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก และรวดเร็วในทุกๆ ด้าน เช่น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี วิชาการ สถาปัตยกรรม เศรษฐกิจ เปลี่ยนไปประชาชนเพิ่มขึ้นมาก สิ่งต่างๆ เหล่านี้ การจัดการเรียนการสอนจึงต้องพัฒนาปรับเปลี่ยนอย่างมากตามไปด้วย เทคโนโลยี และนวัตกรรมการศึกษาจึงเป็นเครื่องมือเป็นวิธีการหนึ่งในการจัดการศึกษาที่มีคุณค่ายิ่ง

ศันสนีย์ ขาเกิด (2530 : 8) ได้สรุปคุณค่าของนวัตกรรมการศึกษาไว้ดังนี้

1. สนองความต้องการต่างระหว่างบุคคลปัจจุบันนวัตกรรมการเรียนการสอน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถ ความสนใจ ความสนใจ ตามความต้องการต่างระหว่างบุคคล มากยิ่งขึ้น ด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีการเรียนการสอน เช่น บทเรียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. ช่วยในการเสริมแรงนักเรียน ในทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (Skinner) ที่ว่า การให้การเสริมแรง ทำให้เกิดการตอบสนองและเกิดการเรียนรู้ การเสริมแรงในลักษณะต่างๆ เช่น การรู้ผล การชมเชย ความสำเร็จ รางวัล ล้วนทำให้เกิดความพึงพอใจและเป็นแรงกระตุ้นอย่างให้ผู้เรียน เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้

3. ช่วยในเรื่องความพร้อมผลการวิจัยทางจิตวิทยาการเรียนรู้ หรือให้เห็นว่าักเรียนจะเรียนได้ดี ก็ต่อเมื่อเข้าพร้อมที่จะเรียน การเรียนในสิ่งที่เข้าพร้อมย่อมก่อให้เกิดความพอใจด้วยความพร้อมในการเรียนเป็นสิ่งที่สามารถจัดให้เกิดขึ้นได้ ถ้าจัดบทเรียนให้เหมาะสมกับระดับความสามารถและการพัฒนาการทางด้านร่างกาย รวมทั้งการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี

4. ช่วยในเรื่องเวลาของการเรียน สื่อ เทคโนโลยีในปัจจุบัน สามารถให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้สะดวกขึ้น ไร้ข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา และสถานที่ (Any place , Any time) นักเรียนไม่จำเป็นต้องนั่งเรียนในห้องเรียน และตามเวลาที่โรงเรียนกำหนดเสมอไป เช่นการเรียนจากชุดการเรียนด้วยตนเอง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และการเรียนทางไกล เป็นต้น

5. ช่วยแก้ปัญหา เรื่องการขยายตัวของด้านวิชาการ และการเพิ่มของประชากร เช่น มหาวิทยาลัย การเรียนทางวิทยุโทรทัศน์ การเรียนทางไปรษณีย์ ชุดการเรียน (บัญชี ครุฑารักษ์, 2542 :19 – 20)

ทรงฤทธิ์ เสือสาย (2539: 14) กล่าวถึงคุณค่าของนวัตกรรม และเทคโนโลยีการศึกษาไว้ดังนี้

1. นวัตกรรมช่วยพัฒนาให้บุคคลมีความสามารถสูงสุด
2. นวัตกรรมช่วยให้บุคคลศึกษาวิชาการต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. นวัตกรรมช่วยลดปัญหาในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล
4. วิธีการใหม่ๆ ทางการศึกษา ทำให้การศึกษาเพร่หลายทั่วถึง
5. นวัตกรรม ช่วยให้คนปรับตัวในสังคมที่เปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็วได้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช, 2523 : 88)

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

สารสนเทศ (Information) หมายถึงข่าวสารที่ได้จากการนำข้อมูลดิบ (Raw data) มาคำนวนทางสถิติหรือประมวลผลอย่างโดยย่างหนัก ซึ่งข่าวสารที่ได้ออกมานั้นจะอยู่ในรูปที่สามารถนำไปใช้งานได้ทันที

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หมายถึง กระบวนการต่างๆ และระบบงานที่ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ โดยจะรวมถึง

1. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งส่วนมากแล้วจะหมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์

เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์โทรคมนาคมต่างๆ รวมทั้งซอฟต์แวร์ทั้งแบบสำเร็จรูป และแบบพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในงานเฉพาะค้าน ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ จัดเป็นเครื่องมือสมัยใหม่ และใช้เทคโนโลยีระดับสูง (High Technology)

2. กระบวนการในการนำอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ข้างต้นมาใช้งาน เพื่อร่วมรวมจัดเก็บ ประมวลผลและแสดงผลลัพธ์ เป็นสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ได้มีผู้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศไว้อีกว่า

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงเทคโนโลยีที่เป็นการรวมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีอื่นๆ เช่น เทคโนโลยีโทรคมนาคม และการสื่อสาร เทคโนโลยีเครือข่าย เทคโนโลยีสำหรับการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม มาทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนสารสนเทศ โดยผ่านอีเล็กทรอนิก หรือข้อมูลที่อยู่ในรูปของดิจิตอล หรืออยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้งานได้ (<http://www.Uni.net.th>)

เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยเทคโนโลยีหลายสาขา คือ

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คือระบบคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วยชาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และข้อมูล

2. เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม คือเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการสื่อสารทางไกล เช่น โทรศัพท์ การสื่อสารผ่านดาวเทียม เมื่อนำไปใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ เรียกว่า ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer network)

3. ระบบสำนักงาน คืออุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้อยู่ในสำนักงาน เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องโทรสาร เมื่อนำไปเชื่อมกับคอมพิวเตอร์เรียกว่า ระบบสำนักงานอัตโนมัติ

4. ระบบอัตโนมัติ คืออุปกรณ์อัตโนมัติ ที่นำไปใช้ในงานต่างๆ เช่น เครื่องจักรอัตโนมัติในโรงงาน เมื่อนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมเครื่องมือและระบบมากขึ้น ก็จะเป็นระบบอัตโนมัติที่ก้าวหน้า คือระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรม

เทคโนโลยีสารสนเทศกับการศึกษา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ กำลังมีบทบาทอย่างกว้างขวางในค้านต่างๆ โดยเฉพาะทางค้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การบริการ สังคม สิ่งแวดล้อม ไปจนถึงค้านการศึกษา เหตุที่เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ ไอที มีบทบาทมากมายเช่นนี้ เป็นเพราะ ไอทีเป็นเสมือนเครื่องจักรที่ขับ

คันให้ทุกสิ่งทุกอย่างที่มาเกี่ยวข้องด้วย ก้าวสุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว ยิ่งกว่าเครื่องจักรอื่นๆ ที่เคยมีมา ในอดีต (ครรชิต มาลีวงศ์, 2538 : 44 - 45)

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ทางด้านการศึกษา ถือได้ว่าเป็นเรื่องสำคัญ ระดับประเทศ เราจะเห็นได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เดิมใน ห้องถันที่ห่างไกลความจริง เด็กแทบทะไม่มีโอกาสได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารจนกล้ายเป็นผู้ด้อยโอกาส ทางสังคม แต่ในปัจจุบันเริ่มนีระบบการถ่ายทอดสัญญาณผ่านดาวเทียม ทำให้เด็กเหล่านี้ได้รับ โอกาสเรียนรู้ถึงแม้จะยังไม่พร้อมทางนักกีดาม

สำหรับเด็กในชุมชนที่มีโอกาสได้ใช้คอมพิวเตอร์ นอกจากการได้ใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนบุคคลแล้ว ก็ยังสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมาย โดยการเชื่อมต่อ กับเครือข่ายผ่านระบบอินเตอร์เน็ตที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ทั่วโลกนอกเหนือไปจากความรู้ที่จะได้ ในห้องเรียนที่มีครุภัณฑ์สอนเป็นผู้ถ่ายทอดเท่านั้น นอกจากนี้ผู้สอนและผู้เรียนยังสามารถติดต่อถึงกัน ได้อย่างไร้ขีดจำกัดของเวลา โดยผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เมล (E – Mail) ได้หลากหลายหนังสือวาย

(<http://www.Uni.net>)

เทคโนโลยีสารสนเทศได้มีการนำมาใช้ทางด้านการศึกษาในหลายรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจสรุปได้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction หรือ CAI) มีลักษณะ เป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่ผู้เรียนจะเรียนรู้บทเรียนต่างๆ ที่บรรจุอยู่ในชีติروم โดยผ่านคอมพิวเตอร์ ในลักษณะของการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล โปรแกรมบทเรียนด้วยตนเองนี้ ในปัจจุบันครูอาจารย์จะตื่นตัวมาก และ สามารถสร้างโปรแกรมได้ รวมทั้งมีจำนวนอย่างมากที่ครูหรือโรงเรียนสามารถเลือกซื้อมาใช้ ได้ตามต้องการ

2. ระบบสื่อประสม (Multimedia) เป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์แสดงได้ทั้งข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ได้พร้อมกัน ปัจจุบันได้มีการประยุกต์ระบบมัลติมีเดีย ใช้ใน งานต่าง ๆ มากมาย ทั้งงานด้านประชาสัมพันธ์ นันทนาการ และการศึกษา สำหรับงานด้านการศึกษานั้น มัลติมีเดียช่วยให้การทบทวนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือการนำเสนอด้วย คอมพิวเตอร์ น่าสนใจ และเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. ระบบสารสนเทศ (Information System) เป็นระบบสำหรับรับข้อมูลต่าง ๆ ที่ เข้ามาสู่หน่วยงานเพื่อดำเนินการที่เกี่ยวข้อง เช่นจัดทำเอกสาร รายงานที่จำเป็นสำหรับบริหารและ ตัดสินใจของผู้บริหาร

ระบบสารสนเทศที่มีประโยชน์ในด้านการศึกษาได้แก่ การลงทะเบียน การเก็บเงินค่าลงทะเบียนและค่าบำรุง ตรวจสอบและคำนวณผลสอบ จัดทำบัญชีต่าง ๆ จัดทำทราบสคริปต์ จัดระบบบุคลากร และการให้บริการห้องสมุด เป็นต้น

4. ระบบฐานข้อมูล (Database System) การบันทึกข้อมูลไว้ในระบบคอมพิวเตอร์นั้น ปัจจุบันนี้นิยมเก็บเป็นฐานข้อมูล ซึ่งต้องมีซอฟท์แวร์ชุดหนึ่ง ทำหน้าที่จัดการข้อมูลให้ผู้ใช้ เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) การเก็บข้อมูลไว้ในระบบฐานข้อมูลจะปลอดภัย

ระบบฐานข้อมูลในสถานศึกษาจะมีประโยชน์ในการจัดสร้างฐานข้อมูลต่าง ๆ เช่น ฐานข้อมูลนักศึกษา ฐานข้อมูลอาจารย์ ฐานข้อมูลหลักสูตรฐานข้อมูลหนังสือสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด และฐานข้อมูลอุปกรณ์การสอน เป็นต้น

5. ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) ระบบนี้เป็นเครือข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นคือเป็นเครือข่ายที่มีเมืองข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลก มาต่อเชื่อมกันเป็นจำนวนมาก ทำให้ระบบอินเตอร์เน็ตเป็นเครือข่ายสื่อสารที่ใหญ่โตมหึมา หากเรามากอีกด้วย

ระบบอินเตอร์เน็ตจะให้บริการผู้ใช้ในด้านต่างๆ และนำไปใช้ในทางการศึกษาคือ

1. ระบบสื่อสารส่วนบุคคล คือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) หรือที่เรียกว่า อี - เมล (E - mail) เป็นการสื่อสารแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลและความคิดเห็นโดยการส่งผ่านข้อมูล อี-เมล เช่น การแจ้งผลการสอบ การส่งการบ้าน การโถดอบบทเรียนต่าง ๆ ของผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน (อรนุช ลิมตศิริ, 2543 : 227)

2. ผู้สอนสามารถสั่งงานให้กับครัวหัวข้อต่างๆ จากการสืบค้นสารสนเทศจากเว็บไซต์ ของห้องสมุดแบบเชื่อมตรง (on - line) หรือผู้สอนอาจให้ผู้เรียนนำเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมาเสนอประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ รวมทั้งการสร้างเว็บไซต์ของโรงเรียน หรือครุเพื่อแนะนำหรือให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง

3. ระบบข่าวสาร บนอินเตอร์เน็ตมีระบบข่าวสาร ในลักษณะเหมือนกระดาษข่าว (Webboard) ที่เชื่อมโยงกันทั่วโลก ทุกคนสามารถเปิดกระดาษข่าว ที่ตนสนใจสามารถสั่งข่าวสารผ่านกลุ่มข่าวบนกระดาษและโต้ตอบข่าวสารได้

4. ฐานข้อมูลเครือข่ายโลกกว้าง (World Wide Web) เป็นการสืบค้นข้อมูล ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งอาจเป็นตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง โดยที่ข้อมูลในเว็บจะอยู่ในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) คือการเชื่อมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเอาไว้โดยที่ข้อมูลไม่จำเป็นต้องมาจากแหล่งเดียวกัน (ยืน ภู่สุวรรณ, 2538)

5. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบการเรียนการสอน

ในปัจจุบันได้มีระบบการเรียนการสอนผ่านทางอินเตอร์เนท อีกด้วยเรียกว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web based Instruction = WBI) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ผ่านเครื่องข่ายอินเตอร์เนท ผ่านจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับเครือข่าย ผู้เรียนสามารถเรียนเวลาใดก็ได้สถานที่ใดก็ได้ซึ่งน้อยกว่าความพร้อม เพียงแต่ผู้เรียนต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับอินเตอร์เนท เพื่อเข้าไปศึกษา และผู้เรียนก็เข้าไปติดต่อสื่อสาร สนทนา อกบุรษากับผู้เรียนด้วยกัน อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญต่างๆ ได้ โดยใช้โปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสนทนารือกลุ่มปัจจุบัน ผู้เรียนไม่ต้องเข้าเรียนห้องเรียนและถูกแทนด้วยเว็บเพจห้องเรียน หนังสือจะถูกแทนด้วยเว็บเพจเนื้อหาเป็นต้น (นัมนานต์ เรืองฤทธิ์, 2543 : 92)

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ระบุนโยบายการพัฒนาทางด้าน “เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา” อย่างชัดเจน โดยจัดไว้ในหมวด 9 ตั้งแต่มาตรา 63 จนถึง มาตรา 69 รวม 7 มาตราด้วยกันส่วนมาตรา 69 นั้นให้รัฐจัดให้มีหน่วยงานให้รวมทั้งการประเมินคุณภาพ และประสิทธิภาพของการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจึงเป็นมาตรฐานที่ทำให้เกิดสถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาขึ้นมา

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาตินามาสู่การปฏิรูปการศึกษา และหัวใจของ การปฏิรูปการศึกษาก็คือ การปฏิรูปการเรียนรู้ และหัวใจของการปฏิรูปการเรียนรู้ ก็คือ การเรียน เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ซึ่งคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ใช้คำว่า “ผู้เรียนสำคัญที่สุด” ครูในยุคปัจจุบันจึงไม่ใช่ครูสอนหนังสือแต่เป็นครูที่สอนมนุษย์ เพื่อให้เป็นคนเก่ง คนดี และมี ความสุข ครูจึงต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนจากตัวครูแต่เพียงผู้เดียว มาเป็นการจัดสถานภาพให้ ผู้เรียนได้นำศักยภาพของตนเองมาใช้ได้อย่างเต็มที่ การจัดสถานภาพให้แก่ผู้เรียนต้องอาศัย เครื่องช่วย อันได้แก่ สื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาถ้าปราสาจากเครื่องช่วยเหล่านี้ ผู้เรียนก็จะไม่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ดังนั้นเทคโนโลยีจึงเป็นอีกมิติหนึ่งที่มีความสำคัญต่อ การศึกษาและจะสำคัญยิ่งขึ้นในยุคของการปฏิรูปการเรียนรู้ (วนิดา จังประสิทธิ์, 2543:6)

ขอบเขตและความหมายของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการศึกษา โดยนำสื่อสาร มวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ โทรคมนาคม และการจัดแหล่งทรัพยากรมาใช้ เพื่อจัดให้การศึกษาที่สามารถผสมผสานระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตาม

อัธยาศัย เอื้ออำนวยวัยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าได้ตามความต้องการ เพื่อให้การเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพชีวิตเกิดขึ้น ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ทั้งด้านการศึกษาสาระความรู้ทางวิชาการ ทางศาสนา และศิลปวัฒนธรรม

กระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจะเน้นที่ การวิเคราะห์วิจัยสภาพปัญหา การวางแผน และประสานการดำเนินงาน การออกแบบและการผลิตสื่อทางการศึกษา การกำหนด มาตรฐานทางการดำเนินงานการปฏิบัติ การใช้ การประเมินผล และการแก้ปัญหา ตลอดจนการ พัฒนาบุคลากรผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจะครอบคลุมถึง สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต โทรสาร โทรศัพท์ และโทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมทั้งแหล่งการเรียนรู้ทั่วไป เช่น หอสมุด พิพิธภัณฑ์ ฯลฯ ที่จัดเพื่อการใช้งาน โดยมุ่งเน้นที่จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เต็มศักยภาพ ปราศจากข้อจำกัดด้านโอกาส ถ้าที่อยู่ ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม (สำนักงานปลัดทบทวนมหาวิทยาลัย, 2543 : 3)

จากขอบเขตและความหมายของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาดังกล่าว จะพบว่ามีความสำคัญ (Key word) อยู่ 4 คำ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาได้แก่ (ศิริพงษ์ พยอมแม้ม, 2543 : 2)

1. สื่อสารมวลชน (Mass Communication) หมายถึง การใช้สื่อสารจากผู้ส่งสาร ไปยังผู้รับสารที่เป็นกลุ่มคนหรือมวลชน เพื่อให้เกิดการรับรู้และเรียนรู้ร่วมกัน เช่น การใช้วิทยุ กระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ เป็นต้น

2. โทรศัพท์ (Telecommunication) หมายถึง การส่งและการรับสัญญาณ สัญลักษณ์ ภาพ เสียง โดยผ่านสาย คลื่นวิทยุ แสง ระบบแม่เหล็กไฟฟ้า ฯลฯ เช่น โทรศัพท์ โทรสาร วิทยุสื่อสาร Cable TV เป็นต้น

3. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หมายถึง เทคโนโลยีทาง คอมพิวเตอร์ เพื่อสื่อสารในระบบเครือข่ายในการรับส่งข้อมูล เช่น เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Internet / intranet การประชุมทางไกล สื่อประสม (มัลติมีเดีย) ผ่านคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

4. แหล่งการเรียนรู้ (Learning Resource Center) เป็นการจัดรวบรวมทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้เพื่อการเผยแพร่ โดยการจัดแหล่งข้อมูล จัดสถานที่ จัดแสดง เพื่อการเรียนรู้ตาม ความต้องการของผู้เรียน เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ พิพิธภัณฑ์ ห้องศิลป์ สวนพฤกษาดิ อุทยานการศึกษา อุทยานวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

สื่อการศึกษา

จากคำว่าเทคโนโลยีการศึกษา นวัตกรรมการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเรียนรู้และ เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ที่กล่าวมานั้นมีความแตกต่างกันในรายละเอียดของลักษณะ แต่เมื่อมีความเหมือนกันอยู่ประการหนึ่งก็คือ ล้วนเป็นสื่อ ที่เป็นวัสดุสื่อสาร เช่น กระดาษ และวิธีการต่าง ๆ ที่จะเป็นสื่อเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการสื่อสารเมื่อนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน จึงอาจเรียกรวมทั้งหมดว่าเป็นสื่อการศึกษา หรือสื่อการเรียนการสอนนั่นเอง

สื่อเป็นคำที่มาจากภาษาลาตินว่า medium แปลว่า ระหว่าง (between) หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เมื่อมีการนำไปใช้ในการเรียนการสอน จึงเรียกว่าสื่อการสอน (Instruction media) หมายถึงสื่อชนิดใดก็ตาม เช่น เทปบันทึกเสียง ภาพนิ่ง แผนภูมิ หนังสือ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น ที่บรรจุเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนการสอน สิ่งเหล่านี้เป็นวัสดุอุปกรณ์ ทางกายภาพที่นำมาใช้ในเทคโนโลยีการศึกษา เป็นเครื่องมือที่ผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุที่วางไว้เป็นอย่างดี (กิตานันท์ มลิกุล, 2540 : 79)

การจำแนกประเภทของสื่อการศึกษา

เอ็ดการ์ เดล (Edgar Dele อ้างถึงใน อรนุช ลิมตศิริ, 2543:77) ได้จัดแบ่งสื่อการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสื่อโดยทั่วไป ในการเดียวกันเป็นการแสดงขั้นตอนของประสบการณ์การเรียนรู้ และการใช้สื่อแต่ละประเภทในกระบวนการเรียนรู้ด้วย โดยพัฒนาความคิดของ บราวนอร์ (Bruner) ซึ่งเป็นนักจิตวิทยานามาสร้างเป็น “รายประสบการณ์ (Cone of experiences)” โดยแบ่งเป็นขั้นของประสบการณ์ตรง ประสบการณ์รอง ประสบการณ์นำภูมิการหรือการแสดง การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ ที่นิทรรศการ โทรทัศน์และภาพยินต์ การบันทึกเสียง วิทยุ ภาพนิ่ง ทัศนสัญญาณ และงานสัญญาณ

สื่อการศึกษาในปัจจุบัน อาจแบ่งประเภทได้ดังนี้ (ชม ภูมิภาค, 2544 : 25-26)

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อที่อาศัยเทคนิคการพิมพ์ บนกระดาษในรูปแบบต่าง ๆ กัน สิ่งเหล่านี้จะถูกรับรู้โดยประสาทตา หรือการมองเห็นเป็นสำคัญ เช่น แบบเรียน ชุดวิชา หนังสือเรียน เอกสารเผยแพร่ และอื่น ๆ ที่เป็นสื่อพิมพ์ เช่นหนังสือพิมพ์ นิตยสาร เป็นต้น
2. สื่อของและเหตุการณ์ สิ่งของนั้นมายถึงตัวที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต เหตุการณ์ หมายถึงปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นเหตุการณ์ธรรมชาติ และเหตุการณ์ทางสังคมเหตุการณ์นั้นหมายรวมถึงเหตุการณ์จริง และเหตุการณ์ที่จำลองขึ้น
3. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่อาศัยเทคนิคด้านอิเล็กทรอนิกส์ สร้างสื่อในรูป

แบบของเสียงและภาพทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวรับรู้โดยประสาทตาและหู ทั้งการมองเห็นและการได้ยิน เช่นรายการโทรทัศน์ รายการวิทยุ วิดีทัศน์ แอบเสียง สำลีด์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

4. สื่อสารสนเทศ เป็นสื่อที่ต้องใช้เทคโนโลยีสื่อสารคอมนากม ผนวกกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำหน้าที่เป็นสื่อสารสนเทศ เป็นสื่อที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษามากมาย

5. สื่อบุคคล หมายถึงบุคคลที่มีประสบการณ์ มีความชำนาญเชี่ยวชาญในด้านต่างที่ทำหน้าที่เป็นวิทยากร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จักรา สุวนิโช (2529) ได้วิเคราะห์สภาพตามความต้องการ ศูนย์สื่อการศึกษาของโรงเรียนมัธยมสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร จากผู้บริหารโรงเรียน ครูอาจารย์ และเจ้าหน้าที่โลตัทศนศึกษา พบว่าปัญหาในการใช้บริการและผลิตสื่อการสอนของครูอาจารย์ส่วนใหญ่คือ อุปกรณ์มีจำนวนจำกัด ขาดงบประมาณในการจัดซื้อและผลิตสื่อการสอนขาดบุคลากรในการให้บริการ

ศันสนีย์ ขำเกิด (2529) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พ布ว่าประสบการณ์มีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

บ้ำเพ็ญ ไมตรีโสภณ (2531) ศึกษาสภาพความต้องการ และปัญหาเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนของครู ในโรงเรียนมัธยมศึกษาระดับต้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้ง 12 เขตการศึกษา จำนวน 132 โรง พบว่า ครูทุกหมวดวิชาต้องการใช้บุคลากรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญภายในท้องถิ่น และต้องการใช้สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติด้วย ส่วนสื่อประเภทอื่น ๆ นั้นครูแต่ละหมวดวิชา มีความต้องการแตกต่างกันคือ ครูหมวดภาษาอังกฤษ ต้องการใช้บทบทสมมุติ ภาพวาด ภาพเขียน การ์ตูน และเครื่องเทปบันทึกเสียง ครูหมวดภาษาไทยต้องการเพลง เกม บัตรคำ กระดาษผ้าสำลี ครูหมวดศิลปศึกษาและพลานามัยต้องการใช้การสาธิต แบบเรียน ของตัวอย่าง ส่วนหมวดการงานและพื้นฐานอาชีพ ต้องการใช้การสาธิต ของตัวอย่าง และแบบเรียนตามลำดับ และพบว่าครูมีปัญหามากในเรื่องขาดแคลนสื่อการสอน

สราเวช กองสุทธิใจ (2533) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูอาจารย์ในกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสระบุรี พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนของครูคือ เพศ อายุ อาชีวะการ และความรู้เกี่ยวกับสื่อการสอน มีผลต่อการใช้สื่อการสอนของครู อาจารย์ อายุ 0.5 ปี ถึง 50 ปี ความสูง 150 ซม. ถึง 180 ซม. ระดับการศึกษา ป.1 ถึง ป.6

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2535) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความต้องการสื่อการสอนเนื้อหาที่เข้าใจยาก วิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

จากการศึกษาพบว่า โรงเรียนมีสอดทัศนูปกรณ์อยู่ในระดับน้อย แม้จะมีโรงเรียนเป็นจำนวนมาก ที่มีสอดทัศนูปกรณ์หลักไว้ใช้ แต่ส่วนใหญ่จะมีเพียง 1 เครื่อง ซึ่งเมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียนแล้ว ยังนับว่าไม่เพียงพอที่จะให้ครุใช้ได้อย่างสะดวกคือ โรงเรียนร้อยละ 88.72 มีเครื่องฉายแผ่นใส ร้อยละ 86.09 มีเครื่องฉายสไลด์ร้อยละ 80.83 มีเครื่องเล่นวิดีทัศน์ ร้อยละ 26.32 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ และร้อยละ 24.34 มีเครื่องฉายภาพยานตร์ จะเห็นว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีเครื่องฉายแผ่นใส เครื่องฉายสไลด์ และเครื่องเล่นวิดีทัศน์ ทั้งนี้ เพราะ ทั้ง 3 สิ่งนี้ใช้ง่ายสะดวก สามารถใช้ในห้องเรียนธรรมชาติได้ โดยเฉพาะเครื่องฉายแผ่นใส ครุไม่จำเป็นต้องควบคุมแสงสว่างมาก นักเรียนสามารถเห็นภาพที่ปรากฏบนจอชัดเจน และครุสามารถเตรียมแผ่นใสได้เอง สำหรับสไลด์นั้นแต่ละภาพเป็นอิสระต่อกัน จ่ายต่อการที่จะทำขึ้นมาใหม่และทันสมัยเสมอ เมื่อแผ่นได้แก่กีเปลี่ยนแผ่นใหม่แทนได้ ส่วนวิดีทัศน์นั้นเป็นที่นิยมกันอย่างกว้างขวาง เพราะสะดวก ภาพเคลื่อนไหวได้ สามารถซ้ำได้ ทั้งนี้ สือที่ครุต้องการส่วนใหญ่คือ วิดีทัศน์ ส่วนคอมพิวเตอร์นั้น แม้ว่าจะมีโรงเรียนเพียงร้อยละ 26.32 ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ปัจจุบันหลายโรงเรียนมีแนวโน้มที่จะนำเข้ามาใช้ จะเห็นได้จากการส่งบุคลากรไปอบรมความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ เพราะคอมพิวเตอร์จัดเป็นเทคโนโลยีที่กำลังเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง มีการขยายตัวในการใช้อย่างรวดเร็วมาก นอกจากนี้หลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ยังได้รับการบรรจุไว้ในหลักสูตรคณิตศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ จึงคาดว่าแนวโน้มของโรงเรียนที่จะมีคอมพิวเตอร์มากขึ้น ส่วนเครื่องฉายภาพยานตร์ ปัจจุบันโรงเรียนมีการใช้น้อย เพราะไม่สะดวก ยุ่งยาก และระยะหลังไม่เป็นที่นิยม

เพชรฯ เพชรแก้ว (2535) ได้ศึกษาเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ของครุคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่ภูมิหลังต่างกัน เขตการศึกษา 11 พบว่า ครุคณิตศาสตร์มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์น้อยและมีประสบการณ์ในการสอนมาก มีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน มีระดับความมั่นคงสำคัญ 0.5

ธีระพงษ์ ลากบุญเรือง (2536) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของครุมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการศึกษาพบว่าครุใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก 2 ประเภทคือ การสอนบูรณาการ

และการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ ใช้ในระดับปานกลาง 8 ประเภท คือ การสอน 9 ขั้นของการเยี่ยงสอนซึ่งมีความต่อเนื่อง การสอนผู้เรียนรายบุคคล เกมและสถานการณ์จำลอง การสอนเป็นคณะกรรมการเรียนโปรแกรม และการใช้นักเรียนที่เรียนดีช่วยสอน ปัจจัยที่เห็นว่าส่งผลต่อนวกรรมการเรียนการสอนระดับมาก 5 ด้านคือ การส่งเสริมเกี่ยวกับความรู้นวัตกรรม ลักษณะนวกรรม เจตคติ งบประมาณ และเพื่อนร่วมงาน

ผ่องพันธ์ ศรีสุข (2536) ศึกษาการประเมินโครงการระบบสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี พบว่า

- ผู้บริหาร หัวหน้าโสตทัศนศึกษา ครูผู้สอนและนักเรียนมีความคิดเห็นมีต่อระบบงานสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา โดยส่วนรวมอยู่ในระดับมาก

- เบริญเทียบความคิดเห็นของครูผู้สอนในแต่ละหมวดวิชา ที่มีต่อระบบงานสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาพบว่า ในภาพรวมครูผู้สอนแต่ละหมวดวิชา มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุพัตรา พลอฯ (2536) ได้ทำการวิจัยเรื่องพฤติกรรมการวางแผนการใช้สื่อการสอนของครูภาษาอังกฤษ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 10 ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการวางแผนการใช้สื่อการสอนของครูผู้สอนภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อจำแนกรายด้านพบว่า มี 3 ด้านอยู่ในระดับมาก คือ ด้านที่ 1 วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียน ด้านที่ 2 กำหนดจุดประสงค์และด้านที่ 3 การกำหนดการตอบสนองของผู้เรียน ส่วนที่เหลือนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

ศันสนีย์ สุริวงศ์ (อ้างถึงใน ศรีอุดม ภาควิช, 2543) ได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้สื่อการสอนของครู โรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดพิจิตร ผลการวิจัยพบว่า ครูใช้สื่อการสอนที่โรงเรียนจัดให้และจากที่ครูผลิตเอง ซึ่งมีใช้เป็นครั้งคราว ปัญหาในการใช้สื่อการสอนที่เป็นปัญหามากที่สุดตามลำดับคือ ขาดงบประมาณ ครูขาดทักษะและประสบการณ์ในการใช้สื่อการสอน ขาดเจ้าหน้าที่ในการจัดเก็บและนำรุ่งรักษากล่าว และขาดนักเทคโนโลยีการศึกษา

อับดุลลาห์ ชาอิด (Abdullah said , 1979) ได้ทำการวิจัยเรื่อง องค์ประกอบที่มีผลผลกระทบต่อการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในชาอุดมารเบีย ผลการวิจัยพบว่า ครูจำนวนกว่าร้อยละ 84 มีความเชื่อว่าการใช้สื่อการสอนจะช่วยให้พัฒนาการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ได้ ครูจำนวนกว่าร้อยละ 90 เคยใช้อุปกรณ์ประเภทเครื่องบันทึกเสียง ครูจำนวนน้อยกว่าร้อยละ 30 สามารถสร้างอุปกรณ์การสอนราคากฎู ก เช่น แผ่นใส ที่ใช้กับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ภายนิ่ง แผนภูมิใช้ในการใช้สื่อการสอนพบว่า สื่อการสอนมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการใช้

แอกซูซุ ชูกุจามา (Assuzu Chukujama, 1983) ได้ทำการวิจัยเรื่องสภาพของสื่อการเรียนการสอนในระบบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาของรัฐในประเทศญี่ปุ่น ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนมัธยมส่วนใหญ่ขาดวัสดุ ขาดแคลนสื่อการเรียนการสอน การผลิตและที่เก็บสื่อการเรียนการสอนไม่สะดวกและไม่เพียงพอ ผู้บริหารร้อยละ 95 ครุร้อยละ 88 ต่างก็หวังที่จะให้มีการอบรมและฝึกหัดเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอนในช่วงปิดเทอม ผู้บริหารร้อยละ 37 และครุร้อยละ 67 ต่างก็มีประสบการณ์ในการใช้สื่อการเรียนการสอนมาแล้วและต้องการให้มีการจัดอบรมครุภารกิจเกี่ยวกับการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน

บาร์กเกอร์ (Barker : 1988) ได้ทำการศึกษาแนวทางที่มีผลต่อองค์ประกอบในการบริการสื่อการสอน โดยได้ทำการศึกษาความเข้าใจของครุต่องค์ประกอบหลาย ๆ อย่างที่จะมีผลต่อการใช้สื่อการสอน การบริการสื่อการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาเป็นครุในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า ครุส่วนใหญ่ใช้ทรัพยากร (Resource) หลากหลาย อย่างในการที่จะดึงดูดความสนใจของนักเรียนนักศึกษา โดยมีการส่งเสริมและเพิ่มประสบการณ์ในการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้มากขึ้น ทรัพยากรที่จะมาใช้ก็ได้แก่ สื่อการสอน พลัมพาพยนตร์ วีดีโอเทป และอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับภาพและเสียงอื่น ๆ นอกจากนี้ยังพบว่าศูนย์บริการสื่อการสอนยังคงมีบทบาทและมีความสำคัญที่สุดต่อครุผู้สอนในการใช้สื่อการสอนในชั้นเรียนในโรงเรียนเอกชนหลาย ๆ แห่งการรวบรวมสื่อการสอนเป็นสิ่งสำคัญที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ การพัฒนาเจ้าหน้าที่สำหรับบริการยังคงมีบทบาทสำคัญต่อตัวครุที่จะใช้สื่อการสอน และทรัพยากรอื่น ๆ อีกด้วย และสื่อการสอนนั้นควรจะได้ถูกพิจารณาคัดเลือกจากเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ก่อนที่จะส่งมอบสื่อนั้นให้แก่ครุผู้สอน

โรเจอร์ (Rogers อ้างถึงใน ศิลปินรันด์ รั่นธรรค์ , 2533) ได้ทำการสำรวจความต้องการของครุภารกิจเกี่ยวกับความสามารถในการใช้ศูนย์สื่อการศึกษาของโรงเรียนเป็นอุปกรณ์การสอน ผลการสำรวจพบว่า ครุเห็นความจำเป็นต่อการฝึกอบรมในการใช้ศูนย์สื่อการศึกษา สนใจในเรื่องการวางแผนหลักสูตร ให้สอดคล้องกับแหล่งทรัพยากรทางการณ์และการนำไปประยุกต์ใช้ครุส่วนมากที่ต้องการได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติม เพื่อที่จะพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการผลิต หรือการใช้อุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ สื่อประเมิน ชุดการสอนและระบบการสอน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัย ความต้องการเทคโนโลยีการศึกษา ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลกนั้น ในบทนี้จะเสนอวิธีดำเนินการการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ประชากร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ ครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งประกอบด้วยครูจากโรงเรียนในอำเภอเมือง อำเภอวังทอง อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอพรหมพิราม อำเภอเนินมะปราง อำเภอทางกระทุ่ม อำเภอนครไสยาด และอำเภอชาติตระการ

แบ่งเป็น โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 2 โรงเรียน จำนวน 362 คน

โรงเรียนขนาดใหญ่ 5 โรงเรียน จำนวน 531 คน

โรงเรียนขนาดกลาง 20 โรงเรียน จำนวน 639 คน

โรงเรียนขนาดเล็ก 15 โรงเรียน จำนวน 213 คน

รวม 42 โรงเรียน จำนวน 1745 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ครูระดับมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก จากทุกอำเภอและทุกระดับขนาดของโรงเรียน จำนวนทั้งสิ้น 190 คน

กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้มาโดยผู้วิจัยใช้ตารางของ ยามานาเคน (Yamane, 1973.) คำนวณเชื่อมั่น 95 % ซึ่งยอมให้คลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ จากประชากร 1745 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 190 คน ผู้วิจัยทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ดังนี้

1. สำรวจรายชื่อในระดับขนาดต่างๆ จากทุกอำเภอ โรงเรียน จำนวนนี้เลือกโรงเรียนตามระดับขนาดทุกระดับมา 50% ได้โรงเรียนจำนวน 22 จำนวน

2. จำนวนนี้เลือกแบบเจาะจงครูผู้สอนจากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างมาโรงเรียน 20 % ได้ครูผู้สอน จำนวน 190 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างง่าย แบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) แยกกันเป็นกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

ตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนและครู แบ่งตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง (50 %)	จำนวนครู ปี2543	ครูกลุ่มตัวอย่าง (20%)
1. ขนาดใหญ่พิเศษ	1. พิมณูโลกพิทยาคม	172	34
2. ขนาดใหญ่	1. จ่านกร่อง 2. พุทธชินราช 3. พระมหาพริรามวิทยา	134 131 75	27 26 15
3. ขนาดกลาง	1. วังน้ำคูศึกษา 2. คอนทองวิทยา 3. บ้านกร่างวิทยาคม 4. ชุมแสงสังคม “อุดรคณาภารกษ์อุปถัมภ์” 5. บางระกำวิทยศึกษา 6. วังทองวิทยาคม 7. หนองพระพิทยา 8. ทรัพย์ไพรวัลย์ 9. วัดโน้นสต์ศึกษา 10. นาบัววิทยา	36 26 47 24 35 48 30 16 42 16	7 6 9 5 7 3 6 3 9 3
4. ขนาดเล็ก	1. สวนเมียงวิทยา 2. นครบางยาง 3. ยางโกลนวิทยา 4. ศรีอินทรทรัพย์ 5. วังมะด่านพิทยาคม 6. สถาบันเสนา 7. วังพิกุลวิทยศึกษา 8. คันໂซึ่งพิทยาคม	15 17 12 12 14 13 16 17	3 3 3 3 3 3 3 3
	รวม 22 โรงเรียน		รวม 190 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Close form) แบบมาตราจัดอันดับ (Rating Scale) และแบบปลายเปิด (Open form) แบ่งออกเป็น 4 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว (Personal Data) ของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำามปลายปิด จำนวน 3 ข้อ และเติมข้อความ 1 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการและความสามารถในการใช้ เทคโนโลยีการศึกษา เป็นคำามปลายปิดจำนวน 41 ข้อ โดยแบ่งประเด็น คำามเป็น 2 เรื่องคือ

1. ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษา โดยแบ่งรวมความต้องการ ดังนี้

มากที่สุด	ให้น้ำหนักเท่ากัน	5
มาก	ให้น้ำหนักเท่ากัน	4
ปานกลาง	ให้น้ำหนักเท่ากัน	3
น้อย	ให้น้ำหนักเท่ากัน	2
น้อยที่สุด	ให้น้ำหนักเท่ากัน	1

2. ความสามารถใช้เทคโนโลยีการศึกษา โดยแบ่งระดับความสามารถ ได้ดังนี้

ผลิตได้ใช้เป็น	ให้น้ำหนักเท่ากัน	4
ใช้เป็น	ให้น้ำหนักเท่ากัน	3
รู้จักแต่ไม่เคยใช้	ให้น้ำหนักเท่ากัน	2
ไม่รู้จัก	ให้น้ำหนักเท่ากัน	1

ตอนที่ 3 แบบสอบถามสภาพข้อมูลทั่วไปที่เป็นปัจจัยต่อกระบวนการผลิตและการใช้ เทคโนโลยีการศึกษา เป็นคำามปลายปิด จำนวน 14 ข้อ โดยแบ่งระดับดังนี้

มากที่สุด	ให้น้ำหนักเท่ากัน	5
มาก	ให้น้ำหนักเท่ากัน	4
ปานกลาง	ให้น้ำหนักเท่ากัน	3
น้อย	ให้น้ำหนักเท่ากัน	2
น้อยที่สุด	ให้น้ำหนักเท่ากัน	1

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะทั่วไป เป็นคำามปลายเปิด 3 ข้อ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. ศึกษาเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา กำหนดประเด็นที่ศึกษา หลักการ ทฤษฎี งานวิจัย และข้อคิดเห็นในแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถาม แล้วนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และวิจัย ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) และพิจารณาตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง แก้ไขข้อความ สำนวนภาษา ความหมายของคำถ้า เพื่อให้ครอบคลุมรายละเอียด และเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

3. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนละ 10 คน รวมจำนวน 40 คน แล้วหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้สูตรของคอนบัช (Conbach) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ แอฟฟ่า = 0.93

4. นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ผลและปรับแก้ให้เกิดความถูกต้องเพื่อใช้เป็นแบบสอบถาม ในการศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ของครูมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ทำนังสือราชการถึง ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ โรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์แจกแบบสอบถามแก่คณะครุ

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปตามโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง 22 โรงเรียนค้ายตนเอง และนัดเวลากราบบารัคคืนค้ายตนเอง และมีบางส่วนที่ทางโรงเรียนได้นำหรือฝากส่งคืนให้ผู้วิจัย

3. ใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1 เดือน แจกแบบสอบถามทั้งสิ้น 200 ฉบับ ได้รับคืน 190 ฉบับคิดเป็นร้อยละ 95%

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS x [ดังนี้]

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับประสบการณ์ในการสอน วุฒิการศึกษา ลักษณะโรงเรียน หมวดวิชาที่สอน ใช้วิธีการหาค่าความถี่ และค่าร้อยละ แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษา โดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แล้วนำเสนอด้วยในรูปตารางประกอบความเรียง โดยแยกคำตามเป็น 2 ส่วนคือ

1. ความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษา ในส่วนของค่าเฉลี่ย แบ่งผลตามข้อมูลดังนี้ (ประคง บรรณสูตร; 2538:77)

4.50 – 5.00	หมายความว่า	ต้องการมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายความว่า	ต้องการมาก
2.50 – 3.49	หมายความว่า	ต้องการปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายความว่า	ต้องการน้อย
1.00 – 1.49	หมายความว่า	ต้องการน้อยที่สุด

2. ความสามารถใช้เทคโนโลยีการศึกษา ในส่วนค่าเฉลี่ย แบ่งผลตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

3.50 – 4.00	หมายความว่า	ผลิตได้ใช้เป็น
2.50 – 3.49	หมายความว่า	ใช้เป็น
1.50 – 2.49	หมายความว่า	รู้จักแต่ไม่เคยใช้
1.00 – 1.49	หมายความว่า	ไม่รู้จัก

ตอนที่ 3 เป็นสภาพข้อมูลทั่วไปที่เป็นปัจจัยต่อกระบวนการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษา ลักษณะแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบตราจัดอันดับ (Rating Scale) โดยแบ่งระดับเป็น 5 ระดับ

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และนำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

ในส่วนค่าเฉลี่ยแบ่งผลตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้ (ประคง บรรณสูตร; 2538:77)

4.50 – 5.00	หมายความว่า	มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายความว่า	มาก
2.50 – 3.49	หมายความว่า	ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายความว่า	น้อย
1.00 – 1.49	หมายความว่า	น้อยที่สุด

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะทั่วไป ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open form) วิเคราะห์ข้อมูลโดยสรุป และเสนอเป็นความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำเสนอในรูปตารางและแปลผลด้วยความเรียงตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ

ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ

หัวขอ	โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ		โรงเรียนขนาดใหญ่		โรงเรียนขนาดกลาง		โรงเรียนขนาดเล็ก	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1. ประสบการณ์ในการสอน								
ก. 1-5 ปี	-	-	1	1.5	8	12.5	4	19.0
ข. 6-10 ปี	2	5.9	8	11.8	7	10.9	6	28.6
ค. 11-16 ปี	6	17.6	17	25.0	11	17.2	2	9.5
ง. 17-21 ปี	7	20.6	15	22.1	13	20.3	2	9.5
จ. เกิน 21 ปี	17	50.0	26	38.2	25	39.1	7	33.3
ง. ไม่ระบุ	2	5.9	1	1.5	-	-	-	-
รวม	34	100	68	100	64	100	21	100
2. วุฒิการศึกษา								
ก. ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	2.9	-	-	-	-	-	-
ข. ปริญญาตรี	23	67.6	57	83.8	56	87.5	16	76.2
ค. สูงกว่าปริญญาตรี	9	26.5	11	16.2	7	10.9	5	23.8
ง. ไม่ระบุ	1	2.9	-	-	1	1.6	-	-
รวม	34	100	68	100	64	100	21	100

ตารางที่ 2 (ต่อ)

หัวข้อ	โรงเรียนขนาด ใหญ่พิเศษ		โรงเรียนขนาด ใหญ่		โรงเรียนขนาด กลาง		โรงเรียนขนาด เล็ก	
	ความถี่	ร้อย ละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
3.หมวดวิชาที่สอน								
3.1. ฟิสิกส์	-	-	1	1.5	-	-	-	-
3.2 ภาษาต่างประเทศ	9	26.5	6	8.8	4	6.3	3	14.3
3.3 คหกรรมศาสตร์	-	-	2	2.9	-	-	-	-
3.4 ภาษาไทย	3	8.8	8	11.8	10	15.6	2	9.5
3.5 ศิลปศึกษา(ก)	1	2.9	3	4.4	2	3.1	-	-
3.6 คอมพิวเตอร์	-	-	4	5.9	-	-	-	-
3.7 การงานอาชีพ (เกษตรกรรม,อุตสาหกรรม)	5	14.7	5	7.4	6	9.4	2	9.5
3.8. สังคมศึกษา	6	17.6	10	14.7	8	12.5	4	19.0
3.9. วิทยาศาสตร์	5	14.7	8	11.8	12	18.8	3	14.3
3.10 การงานพื้นฐานอาชีพ	-	-	-	-	2	3.1	2	9.5
3.11 คณิตศาสตร์	-	-	7	10.3	7	10.9	3	14.3
3.12 พลานามัย	1	2.9	5	7.4	1	1.6	2	9.5

ตารางที่ 2 (ต่อ)

หัวข้อ	โรงเรียนขนาด ใหญ่พิเศษ		โรงเรียนขนาด ใหญ่		โรงเรียนขนาด กลาง		โรงเรียนขนาด เล็ก	
	ความ ถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
3.13 แนะนำ แนวแนว	-	-	1	1.5	-	-	-	-
3.14 พัฒนาบุคลิก ภาพ	-	-	-	-	2	3.1	-	-
3.15 พลวิชกรรม	-	-	1	1.5	-	-	-	-
3.16 งานช่าง พื้น ฐาน	1	2.9	-	-	-	-	-	-
3.17 สนับสนุน การสอน	1	2.9	-	-	-	-	-	-
3.18 ไม่ระบุ	2	5.9	7	10.3	10	15.6	-	-
รวม	34	100	68	100	64	100	21	100

จากตารางที่ 2 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวนตัวอย่าง 34 คน ร้อยละ 53 มีประสบการณ์ในการสอนเกิน 21 ปี ร้อยละ 22 มีประสบการณ์ในการสอนอยู่ในช่วง 17 - 21 ปี มีเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ 6 ที่มีประสบการณ์ 6 – 10 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 70 มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี มีเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ 3 ต่ำกว่าปริญญาตรี ส่วนหมวดวิชาที่สอนส่วนใหญ่ ร้อยละ 28 สอนภาษาต่างประเทศ รองลงมาคือ ร้อยละ 19 สอนวิชาสังคมศึกษา และส่วนน้อย ร้อยละ 3 สอนวิชาศิลปศึกษา พลานามัย แนะนำ งานช่างพื้นฐาน และสนับสนุนการสอน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวนตัวอย่าง 68 คน ร้อยละ 39 มีประสบการณ์ในการสอนเกิน 21 ปี รองลงมา ร้อยละ 25 มีประสบการณ์ในการสอนอยู่ในช่วง 11 - 16 ปี มีเพียงส่วนน้อย คือ ร้อยละ 2 มีประสบการณ์ในการสอน 1 - 5 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 84 มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี และร้อยละ 16 มีวุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ส่วนหมวดวิชาที่สอนส่วนใหญ่ ร้อยละ 16 สอนวิชาสังคมศึกษา

รองลงมาคือ ร้อยละ 13 สอนวิชาภาษาไทยและวิทยาศาสตร์ และส่วนน้อยร้อยละ 2 สอนวิชาฟิลิกส์ แนวแนว และพัฒนาระบม

โรงเรียนขนาดกลาง จำนวนตัวอย่าง 64 คน ร้อยละ 39 ปี มีประสบการณ์ในการสอนเกิน 21 ปี รองลงมาคือ ร้อยละ 20 มีประสบการณ์ในการสอนอยู่ในช่วง 17 - 21 ปี มีเพียงส่วนน้อยคือ ร้อยละ 11 ที่มีประสบการณ์ในการสอนอยู่ในช่วง 6 - 10 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 89 มีวุฒิการศึกษา ปริญญาตรี และร้อยละ 12 วุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ส่วนหมวดวิชาที่สอนส่วนใหญ่ร้อยละ 22 สอนวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือ ร้อยละ 19 สอนวิชาภาษาไทย และส่วนน้อยคือร้อยละ 2 สอนวิชาพลานามัย

โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวนตัวอย่าง 21 คน ร้อยละ 33 มีประสบการณ์ในการสอนเกิน 21 ปี ร้อยละ 29 มีประสบการณ์ในการสอนอยู่ในช่วง 6 - 10 ปี มีเพียงส่วนน้อยคือ ร้อยละ 10 มีประสบการณ์ในการสอนอยู่ในช่วง 11 - 12 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 76 มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี มีเพียงร้อยละ 2.4 ที่มีวุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ส่วนหมวดวิชาที่สอนส่วนใหญ่ร้อยละ 19 สอนวิชาสังคมศึกษา รองลงมาคือ ร้อยละ 14 สอนวิชา ภาษาต่างประเทศ , วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และส่วนน้อยร้อยละ 10 สอนวิชาภาษาไทย การงานอาชีพและพลานามัย

ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและความต้องการเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียน

ตารางที่ 3 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

ก. ประเภท สื่อพื้นฐาน	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ระบุ		
1. รูปภาพ	9(26.5)	17(50.0)	3(8.8)	2(5.9)	-	3(8.8)	4.06	0.81
2. แผนภูมิ	5(14.7)	11(32.4)	11(32.4)	4(11.8)	-	3(8.8)	3.55	0.93
3. แผนภาพ	5(14.7)	9(26.5)	11(32.4)	3(8.8)	-	6(17.6)	3.57	0.92
4. แผนสถิติ	5(14.7)	5(14.7)	14(41.2)	6(17.6)	-	4(11.8)	3.30	0.99
5. ภาพ โฆษณา	5(14.7)	12(35.3)	9(26.5)	5(14.7)	-	3(8.8)	3.55	0.96
6. การ์ตูน	5(14.7)	9(26.5)	10(29.4)	5(14.7)	2(5.9)	3(8.8)	3.32	1.14

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ก. ประเกท สื่อพื้นฐาน	ความตื้น (ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ระบุ		
7. การตูน เรื่อง	2(5.9)	10(29.4)	11(32.4)	5(14.7)	2 5.9)	4(11.8)	3.17	1.24
8. แผนที่	5(14.7)	7(20.6)	11(32.4)	3(8.8)	4(11.8)	4(11.8)	3.20	1.24
9. ลูกโลก	3(8.8)	6(17.6)	8(23.5)	5(14.7)	7(20.6)	5(14.7)	2.76	1.33
10. ของจริง	16(47.1)	11(32.4)	5(14.7)	-	-	2(5.9)	4.34	0.75
11. ของตัว อย่าง	14(41.2)	11(32.4)	6(17.6)	1(2.9)	-	2(5.9)	4.19	0.86
12. หุ่นจำลอง	9(26.5)	12(35.3)	9(26.5)	1(2.9)	1(2.9)	2(5.9)	3.84	0.99
13. กระดาน ซอล์ก	9(26.5)	12(35.3)	5(14.7)	2(5.9)	2(5.9)	4(11.8)	3.80	1.16
14. กระดาน ขาว	6(17.6)	15(44.1)	8(23.5)	1(2.9)	1(2.9)	3(8.8)	3.77	0.92
15. ป้ายนิเทศ	6(17.6)	10(29.4)	8(23.5)	5(14.7)	1(2.9)	4(11.8)	3.50	1.16
16. ป้ายแม่ เหล็ก	3(8.8)	3(8.8)	15(44.1)	6(17.6)	4(11.8)	3(8.8)	2.84	1.10
17. ป้ายไฟฟ้า	2(5.9)	3(8.8)	12(35.3)	9(26.5)	4(11.8)	4(11.8)	2.67	1.06
18. ป้ายผ้า สำลี	1(2.9)	2(5.9)	14(41.2)	8(23.5)	5(14.7)	4(11.8)	2.53	0.97
19. บัตรคำ	2(5.9)	6(17.6)	9(26.5)	7(20.6)	6(17.6)	4(11.8)	2.70	1.21
20. กระเป้า ผนัง	3(8.8)	3(8.8)	8(23.5)	11(32.4)	5(14.7)	4(11.8)	2.60	1.19
21. บทเรียน โปรแกรม	6(20.7)	9(26.5)	7(20.6)	4(11.8)	3(8.8)	5(14.7)	3.38	1.27
22. ชุดการ สอน	8(23.5)	9(26.5)	8(23.5)	2(5.9)	3(8.8)	4(11.8)	3.57	1.25

จากตารางที่ 3 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของสื่อประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียน
ขนาดใหญ่พิเศษมีดังนี้

ความต้องการใช้มาก คือ รูปภาพ แผนภูมิ แผนภาพ ภาพโฆษณา ของจริง ของตัวอย่าง
ทุ่นจำลอง

กระดาษขอล์ก กระดาษขาว ป้ายนิเทศและชุดการสอน

ความต้องการใช้ปานกลาง คือ แผนสดิติ การ์ตูน การ์ตูนเรื่อง แผนที่ สุกโคล ป้ายแม่เหล็ก
ป้ายไฟฟ้า ป้ายผ้าสำลี บัตรคำ กระเปาผนังและบทเรียนโปรดแกรม

ตารางที่ 4 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียน
ขนาดใหญ่พิเศษ

ช.ประเภท เครื่องฉายและ เครื่องเสียง	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่ สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ระบุ		
1. เครื่องฉาย ภาพเข้ามีตีร์ยะ	6(17.6)	13(38.2)	9(26.5)	2(5.9)	-	4(11.8)	3.77	0.86
2. เครื่องฉาย ภาพทีบีบดัง	2(5.9)	5(14.7)	9(26.5)	6(17.6)	8(23.5)	4(11.8)	2.57	1.25
3. เครื่องฉาย สไลด์	1(2.9)	3(8.8)	16(47.1)	3(8.8)	4(11.8)	7(20.6)	2.78	0.97
4. เครื่องฉาย สไลด์-เทป	1(2.9)	2(5.9)	16(47.1)	6(17.6)	5(14.7)	4(11.8)	2.60	0.97
5. เครื่องฉาย ภาพยันตร์ 16 มม.	1(2.9)	-	7(20.6)	6(17.6)	15(44.1)	5(14.7)	1.83	1.04
6. เครื่องฉาย ฟิล์มสติ๊ป	-	1(2.9)	9(26.5)	6(17.6)	12(35.3)	6(17.6)	1.96	0.96
7. โทรทัศน์สี	8(23.5)	9(26.5)	12(35.3)	1(2.9)	-	4(11.8)	3.80	0.89
8. เครื่องเล่น วิดีทัศน์	7(20.6)	7(20.6)	13(38.2)	2(5.9)	-	5(14.7)	3.66	0.94

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ช.ประเภท เครื่องฉายและ เครื่องเสียง	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
9. เครื่องเล่น DVD	6(17.6)	1(2.9)	13(38.2)	4(11.8)	5(14.7)	5(14.7)	2.97	1.32
10. เครื่องเล่น CD	5(14.7)	4(11.8)	8(23.5)	7(20.6)	5(14.7)	5(14.7)	2.90	1.35
11. เครื่องเสียง	14(41.2)	5(14.7)	6(17.6)	2(5.9)	1(2.9)	6(17.6)	4.04	1.17
12. เครื่องเล่น เทปบันทึกเสียง	9(26.5)	4(11.8)	9(26.5)	6(17.6)	2(5.9)	4(11.8)	3.40	1.30
13. เครื่องขยายเสียงแบบพิวต์วิว	10(29.4)	7(20.6)	5(14.7)	4(11.8)	3(8.8)	5(14.7)	3.24	1.39

จากตารางที่ 4 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียน ขนาดใหญ่พิเศษมีดังนี้

ความต้องการใช้มาก คือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ โทรทัศน์สี เครื่องเล่นวีดีทัศน์และเครื่องเสียง ความต้องการใช้ปานกลาง คือ เครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายสไลด์ - เทป เครื่องเล่น-DVD เครื่องเล่น CD เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียงและเครื่องขยายเสียงแบบพิวต์วิว ความต้องการใช้น้อย คือ เครื่องฉายภาพยันต์ 16 มม. และเครื่องฉายฟิล์มสตูดิโอ

ตารางที่ 5 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

ค. สื่อประเภท นวัตกรรม	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่ สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ระบุ		
1. คอมพิวเตอร์	6(17.6)	5(14.7)	7(20.6)	3(8.8)	4(11.8)	9(26.5)	3.24	1.39
2. คอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	5(14.7)	2(5.9)	9(26.5)	3(8.8)	8(23.5)	7(20.6)	2.74	1.46
3. เครื่องฉาย จาก คอมพิวเตอร์	3(8.8)	3(8.8)	8(23.5)	2(5.9)	10(29.4)	8(23.5)	2.50	1.42
4. การสอน ทางไกล	1(2.9)	1(2.9)	6(17.6)	4(11.8)	12(35.3)	10(29.4)	1.96	1.16
5. อินเตอร์เน็ต ทางการศึกษา	6(17.6)	2(5.9)	4(11.8)	2(5.9)	11(32.4)	9(26.5)	2.60	1.68

จากตารางที่ 5 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีดังนี้

ความต้องการใช้ปานกลาง คือ คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เครื่องฉายจาก คอมพิวเตอร์ และอินเตอร์เน็ตทางการศึกษา

ความต้องการให้น้อย คือ การสอนทางไกล

ตารางที่ 6 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

ก. ประเภท สื่อพื้นฐาน	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ใช้ เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่ เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
1. รูปภาพ	24(70.6)	9(26.5)	-	-	1(2.9)	3.73	0.45
2. แผนภูมิ	19(55.9)	12(35.3)	-	-	3(8.8)	3.61	0.50
3. แผนภาพ	16(47.1)	13(38.2)	2(5.9)	-	3(8.8)	3.45	0.62
4. แผนสถิติ	14(41.2)	14(41.2)	3(8.8)	-	3(8.8)	3.35	0.66
5. ภาพ โฆษณา	14(41.2)	16(47.1)	-	-	4(11.8)	3.47	0.51
6. การ์ตูน	7(20.6)	20(58.8)	4(11.8)	-	3(8.8)	3.10	0.60
7. การ์ตูน เรื่อง	6(17.6)	20(58.8)	4(11.8)	-	4(11.8)	3.07	0.58
8. แผนที่	6(17.6)	18(52.9)	6(17.6)	-	4(11.8)	3.00	0.64
9. ลูกโลก	1(2.9)	21(61.8)	8(23.5)	-	4(11.8)	2.77	0.50
10. ของจริง	9(26.5)	22(64.7)	2(5.9)	-	1(2.9)	3.21	0.55
11. ของตัว อย่าง	11(32.4)	22(64.7)	-	-	1(2.9)	3.33	0.48
12. หุ่น จำลอง	4(11.8)	25(73.5)	4(11.8)	-	1(2.9)	3.00	0.50
13. กระดาษ ชอล์ก	2(5.9)	27(79.4)	1(2.9)	-	4(11.8)	3.03	0.32
14. กระดาษ ขาว	2(5.9)	28(82.4)	1(2.9)	-	3(8.8)	3.03	0.31
15. ป้ายนิเทศ	11(32.4)	18(52.9)	2(5.9)	-	3(8.8)	3.29	0.59
16. ป้ายเมร์ เหล็ค	1(2.9)	16(47.1)	14(41.2)	-	3(8.8)	2.58	0.56
17. ป้ายไฟฟ้า	-	18(52.9)	13(38.2)	-	3(8.8)	2.58	0.50

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ก. ประเภท สื่อพื้นฐาน	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ใช้ เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่ เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
18. ป้ายผ้า สำลี	3(8.8)	18(52.9)	9(26.5)	-	4(11.8)	2.80	0.61
19. บัตรคำ	13(38.2)	12(35.3)	5(14.7)	-	4(11.8)	3.27	0.74
20. กระเป้า ผนัง	7(20.6)	17(50.0)	6(17.6)	-	4(11.8)	3.03	0.67
21. บทเรียน โปรแกรม	7(20.6)	17(50.0)	6(17.6)	1(2.9)	3(8.8)	2.97	0.75
22. ชุดการ สอน	9(26.5)	18(52.9)	3(8.8)	1(2.9)	3(8.8)	3.13	0.72

จากตารางที่ 6 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของสื่อประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียน
ขนาดใหญ่พิเศษมีดังนี้

ผลิตได้ใช้เป็น คือ รูปภาพและ แผนภูมิ

ใช้เป็น คือ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน การ์ตูนเรื่อง แผนที่ ลูกโลก ของจริง
ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง กระดาษขอร์ก กระดาษขาว ป้ายนิเทศ ป้ายแม่เหล็ก ป้ายไฟฟ้า
ป้ายผ้าสำลี บัตรคำ กระเป้าผนัง ที่เรียนโปรแกรมและชุดการสอน

ตารางที่ 7 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

ช. ประเภท เครื่องฉายและ เครื่องเสียง	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{X}	S.D
	ผลิตได้ใช้ เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่ เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
1. เครื่องฉาย ภาพข้ามศีรษะ	3(8.8)	23(67.6)	5(14.7)	-	3(8.8)	2.94	0.51
2. เครื่องฉาย ภาพทีบแสลง	-	13(38.2)	16(47.1)	-	5(14.7)	2.45	0.51
3. เครื่องฉายส ไลด์	-	27(79.4)	4(11.8)	-	3(8.8)	2.87	0.34
4. เครื่องฉายส ไลด์-เทป	-	21(61.8)	9(26.5)	-	4(11.8)	2.70	0.47
5. เครื่องฉาย ภาพยันต์ 16 มม.	-	5(14.7)	25(73.5)	1(2.9)	3(8.8)	2.13	0.43
6. เครื่องฉาย ฟิล์มสตูดิโอ	-	7(20.6)	20(58.8)	4(11.8)	3(8.8)	2.10	0.60
7. โทรทัศน์	1(2.9)	30(88.2)	-	-	3(8.8)	3.03	0.18
8. เครื่องเล่น วีดีทัศน์	-	30(88.2)	1(2.9)	-	3(8.8)	2.97	0.18
9. เครื่องเล่น DVD	-	22(64.7)	9(26.5)	-	3(8.8)	2.71	0.46
10. เครื่องเล่น CD	-	26(76.5)	5(14.7)	-	3(8.8)	2.84	0.37
11. เครื่องเสียง	4(11.8)	26(76.5)	1(2.9)	-	3(8.8)	3.10	0.40

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข. ประเภท เครื่องฉายและ เครื่องเสียง	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่ เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
12. เครื่องเล่น เทปบันทึกเสียง	1(2.9)	29(85.3)	1(2.9)	-	3(8.8)	3.00	0.26
13. เครื่องขยาย เสียงแบบหัว	2(5.9)	27(79.4)	2(5.9)	-	3(8.8)	3.00	0.37

จากตารางที่ 7 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีดังนี้

ผลิตได้ใช้เป็น คือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายสไลด์ – เทป โทรทัศน์สี เครื่องเล่นวิดีทัชส์ เครื่องเล่น DVD เครื่องเล่น CD เครื่องเสียง เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียงและ เครื่องขยายเสียงแบบหัว

ใช้เป็น คือ เครื่องฉายภาพทีบแอลจ เครื่องฉายภาพยานต์ 16 มม. และเครื่องฉายพิล์มสตูริโอ

ตารางที่ 8 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาด
ใหญ่พิเศษ

ค. สื่อประเภท นวัตกรรม	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่ เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
1. คอมพิวเตอร์	2(5.9)	16(47.1)	11(32.4)	-	5(14.7)	2.69	0.60
2. คอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	3(8.8)	10(29.4)	17(50.0)	1(2.9)	3(8.8)	2.48	0.72
3. เครื่องฉาย จาก คอมพิวเตอร์	1(2.9)	10(29.4)	18(52.9)	1(2.9)	4(11.8)	2.37	0.61

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ค. สื่อประเภท นวัตกรรม	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่ เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
4. การสอน ทางไกล	-	11(32.4)	16(47.1)	2(5.9)	5(14.7)	2.31	0.60
5. อินเตอร์เนท ทางการศึกษา	1(2.9)	12(35.3)	16(47.1)	-	5(14.7)	2.48	0.57

จากตารางที่ 8 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีดังนี้

ผลิตได้ใช้เป็น คือ คอมพิวเตอร์

ใช้เป็น คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์ การสอนทางไกลและอินเตอร์เนททางการศึกษา

ตารางที่ 9 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดใหญ่

ก.ประเภท สื่อพื้นฐาน	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ระบุ		
1. รูปภาพ	18(26.5)	28(41.2)	17(25.0)	-	1(1.5)	4(5.9)	3.97	0.84
2. แผนภูมิ	14(20.6)	19(27.9)	23(33.8)	6(8.8)	1(1.5)	5(7.4)	3.62	0.91
3. แผนภาพ	8(11.8)	26(38.2)	17(25.0)	8(11.8)	3(4.4)	6(8.8)	3.45	1.04
4. แผนสถิติ	7(10.3)	16(23.5)	21(30.9)	12(17.6)	6(8.8)	6(8.8)	3.10	1.14
5. ภาพ โฆษณา	8(11.8)	14(20.6)	23(33.8)	13(19.1)	4(5.9)	6(8.8)	3.15	1.10
6. การ์ตูน	10(14.7)	19(27.9)	21(30.9)	10(14.7)	1(1.5)	7(10.3)	3.44	1.01
7. การ์ตูน เรื่อง	9(13.2)	15(22.1)	22(32.4)	11(16.2)	4(5.9)	7(10.3)	3.23	1.12
8. แผนที่	8(11.8)	11(16.2)	19(27.9)	10(14.7)	13(19.1)	7(10.3)	2.85	1.31

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ก. ประเภท สื่อพื้นฐาน	ความคิดเห็น (ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ระบุ		
9. สูกโกรก	7(10.3)	11(16.2)	10(14.7)	13(19.1)	19(27.9)	8(11.8)	2.57	1.41
10. ของจริง	22(30.9)	29(42.6)	7(10.3)	4(5.9)	2(2.5)	5(7.4)	4.00	1.00
11. ของตัว อย่าง	19(27.9)	30(44.1)	8(11.8)	6(8.8)	-	5(7.4)	3.98	0.91
12. หุ่น จำลอง	10(14.7)	23(33.8)	16(23.5)	6(8.8)	7(10.3)	6(8.8)	3.37	1.20
13. กระดาษ ซอล์ก	3(4.4)	16(23.5)	26(38.2)	10(14.7)	9(13.2)	4(5.9)	2.91	1.08
14. กระดาษ ขาว	7(10.3)	23(33.8)	22(32.4)	8(11.8)	2(2.9)	6(8.8)	3.40	0.97
15. ป้าย นิเทศ	6(8.8)	35(51.1)	16(23.5)	3(4.4)	1(1.5)	7(10.3)	3.69	0.79
16. ป้ายแม่ เหล็ก	5(7.4)	17(25.4)	20(29.9)	11(16.2)	8(11.8)	7(10.3)	3.00	1.15
17. ป้ายไฟ ฟ้า	3(4.4)	16(23.5)	16(23.5)	13(19.1)	14(20.6)	6(8.8)	2.69	1.22
18. ป้ายผ้า สำลี	4(5.9)	11(16.2)	13(19.1)	18(26.5)	15(22.1)	7(10.3)	2.52	1.23
19. บัตรคำ	6(8.8)	16(23.5)	16(23.5)	11(16.2)	13(19.1)	6(8.8)	2.85	1.29
20. กระเปา ผนัง	3(4.4)	12(17.6)	17(25.0)	15(22.1)	14(24.6)	7(10.3)	2.59	1.19
21. บทเรียน โปรแกรม	18(26.5)	21(30.9)	16(23.5)	6(8.8)	5(7.4)	2(2.9)	3.62	1.20
22. ชุดการ สอน	22(32.4)	22(32.4)	13(19.1)	5(7.4)	4(5.9)	2(2.9)	3.80	1.17

จากตารางที่ 9 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดใหญ่มีดังนี้

ความต้องการใช้มาก คือ รูปภาพ แผนภูมิ ของจริง ของตัวอย่าง ป้ายนิเทศ บทเรียนโปรแกรม และชุดการสอน

ความต้องการใช้ปานกลาง คือ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน การ์ตูนเรื่อง แผนที่ ถูกโลโก

หุ่นจำลอง กระดาษขอเล็ก กระดาษขาว ป้ายแม่เหล็ก ป้ายไฟฟ้า ป้ายผ้าสำลี บัตรคำและกระเปาผนัง

ตารางที่ 10 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดใหญ่

ช.ประเภท เครื่องฉาย และเครื่อง เสียง	ความถี่(ร้อยละ)						-	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ ระบุ		
1. เครื่องฉาย ภาพข้าศีรยะ	18(26.5)	26(38.2)	18(26.5)	3(4.4)	1(1.5)	2(2.9)	3.86	0.93
2. เครื่องฉาย ภาพทีบแสง	9(13.4)	16(23.5)	19(27.9)	12(17.6)	18(11.8)	4(5.9)	3.09	1.3
3. เครื่องฉาย สไลด์	9(13.2)	23(33.8)	19(27.9)	9(13.2)	6(8.8)	2(2.9)	3.30	1.15
4. เครื่องฉาย สไลด์-เทป	6(8.8)	22(32.4)	19(27.9)	9(13.2)	8(11.8)	4(5.9)	3.14	1.17
5. เครื่องฉาย ภาพยันต์ 16ม.m.	4(8.8)	2(2.9)	20(29.4)	16(23.5)	19(27.9)	5(7.4)	2.37	1.22
6. เครื่องฉาย พิล์มสตอริป	6(8.8)	5(7.4)	18(26.5)	16(23.5)	19(27.9)	4(5.9)	2.42	1.26
7. โทรทัศน์สี	22(32.9)	28(41.2)	11(16.2)	2(2.9)	2(2.9)	3(4.4)	4.02	0.96

ตารางที่ 10 (ต่อ)

บ.ประเภท เครื่องฉาย และเครื่อง เสียง	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ ระบุ		
8. เครื่องเล่น วีดีทัศน์	19(27.9)	26(38.2)	12(17.6)	3(4.4)	5(7.4)	3(4.4)	3.78	1.15
9. เครื่องเล่น DVD	17(25.0)	17(25.0)	14(20.6)	4(5.9)	10(14.7)	6(8.8)	3.44	1.39
10. เครื่อง เล่นCD	16(23.5)	19(27.9)	11(16.2)	7(10.3)	12(17.6)	3(4.4)	3.31	1.44
11. เครื่อง เสียง	27(39.2)	23(33.8)	10(14.7)	3(4.4)	2(2.9)	3(4.4)	4.08	1.02
12. เครื่องเล่น เทปบันทึก เสียง	22(32.4)	20(29.4)	17(25.0)	5(7.4)	2(2.9)	2(2.9)	3.83	1.08
13. เครื่องขยาย เสียงแบบหัว	21(30.9)	26(38.2)	11(16.2)	3(4.4)	4(5.9)	3(4.4)	3.88	1.11

จากตารางที่ 10 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียง

ของโรงเรียนขนาดใหญ่มีดังนี้

ความต้องการใช้มาก คือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ โทรทัศน์สี เครื่องเล่นวีดีทัศน์ เครื่องเสียง
เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียงและเครื่องขยายเสียงแบบหัว

ความต้องการใช้ปานกลาง คือ เครื่องฉายภาพทีบแสลง เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายสไลด์ – เทป
เครื่องเล่น DVD และเครื่องเล่น CD

ความต้องการใช้น้อย คือ เครื่องฉายภาพยันต์ 16 มม.และเครื่องฉายฟิล์มสตูริโอ

ตารางที่ 11 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดใหญ่

ก. สื่อประเภท นวัตกรรม	ความต้องการ (ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
1.คอมพิวเตอร์	36(52.9)	15(22.1)	6(8.8)	2(2.9)	6(8.8)	3(4.4)	4.12	1.27
2.คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	22(32.4)	19(27.9)	7(10.3)	8(11.8)	7(10.3)	5(7.4)	3.65	1.37
3.เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์	20(29.4)	12(17.6)	13(19.1)	7(10.3)	11(16.2)	5(7.4)	3.37	1.47
4. การสอนทางไกล	10(14.4)	8(11.8)	23(33.8)	16(23.5)	8(11.8)	3(4.4)	2.94	1.22
5.อินเตอร์เน็ตทางการศึกษา	18(26.5)	15(22.1)	18(26.5)	5(7.4)	10(14.7)	2(2.9)	3.39	1.37

จากตารางที่ 11 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดใหญ่เมื่อดังนี้

ความต้องการใช้มาก คือ คอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความต้องการใช้ปานกลาง คือ เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์ การสอนทางไกลและอินเตอร์เน็ตทางการศึกษา

ตารางที่ 12 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดใหญ่

ก. ประเภท สื่อพื้นฐาน	ความต้องการ (ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
1. รูปภาพ	37(54.4)	29(42.6)	-	-	2(2.9)	3.56	0.50
2. แผนภูมิ	36(52.9)	30(44.1)	-	-	2(2.9)	3.55	0.50
3. แผนภาพ	29(42.6)	36(52.9)	2(2.9)	-	1(1.5)	3.40	0.55
4. แผนสถิติ	26(38.2)	35(51.5)	5(7.4)	-	2(2.9)	3.32	0.61

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ก. ประเภท สื่อพัฒนา	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ใช้ เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่เคย ใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
5. กាល โน้มน้าว	9(13.2)	50(73.5)	7(10.3)	1(1.5)	1(1.5)	3.00	0.55
6. การ์ตูน	9(13.2)	46(67.6)	11(16.2)	-	2(2.9)	2.97	0.55
7. การ์ตูน เรื่อง	9(13.2)	42(61.8)	15(22.1)	-	2(2.9)	2.91	0.60
8. แผนที่	6(8.8)	48(70.6)	10(14.7)	-	4(5.9)	2.94	0.50
9. ลูกโลก	2(2.9)	49(72.1)	13(19.1)	-	4(5.9)	2.83	0.46
10. ของจริง	12(17.6)	51(75.0)	3(4.4)	-	2(2.9)	3.14	0.46
11. ของตัว อย่าง	12(17.6)	52(76.5)	2(2.9)	-	2(2.9)	3.15	0.44
12. หุ้น จำลอง	4(5.9)	51(75.0)	8(11.8)	-	1(1.5)	2.91	0.50
13. กระดาษ ชอล์ก	4(5.9)	59(86.8)	3(4.4)	-	2(2.9)	3.02	0.33
14. กระดาษ ขาว	6(8.8)	58(85.3)	2(2.9)	-	2(2.9)	3.06	0.35
15. ป้ายนิเทศ	22(32.4)	42(61.8)	2(2.9)	-	2(2.9)	3.30	0.53
16. ป้ายแม่ เหล็ก	6(8.8)	42(61.8)	16(23.5)	1(1.5)	3(4.4)	2.82	0.61
17. ป้ายไฟฟ้า	5(7.4)	34(50.0)	23(33.8)	2(2.9)	4(5.9)	2.66	0.67
18. ป้ายผ้า สำลี	15(22.1)	37(54.4)	12(17.6)	-	4(5.9)	3.05	0.65
19. บัตรคำ	35(51.5)	25(36.8)	5(7.4)	-	3(4.4)	3.43	0.64
20. กระเบื้อง ผนัง	23(33.8)	30(44.1)	10(14.7)	2(2.9)	3(4.4)	3.14	0.79

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ก. ประเภท สื่อพื้นฐาน	ความถี่(ร้อยละ)					X	S.D
	ผลิตได้ใช้ เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่เคย ใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
18. ป้ายผ้า สำลี	15(22.1)	37(54.4)	12(17.6)	-	4(5.9)	3.05	0.65
19. บัตรคำ	35(51.5)	25(36.8)	5(7.4)	-	3(4.4)	3.43	0.64
20. กระเปา ผนัง	23(33.8)	30(44.1)	10(14.7)	2(2.9)	3(4.4)	3.14	0.79
21. บทเรียน โปรแกรม	18(26.5)	41(60.3)	9(13.2)	-	-	3.13	0.62
22. ชุดการ สอน	20(29.4)	44(64.7)	4(5.9)	-	-	3.24	0.55

จากตารางที่ 12 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดใหญ่มีดังนี้

ผลิตได้ใช้เป็น กือ รูปภาพและแผนภูมิ

ใช้เป็น กือ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน การ์ตูนเรื่อง แผนที่ ลูกโลก ของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง กระดาษขอตั๊ก กระดาษขาว ป้ายนิเทศ ป้ายแม่เหล็ก ป้ายไฟฟ้า ป้ายผ้าสำลี บัตรคำ กระเปาผนัง บทเรียนโปรแกรมและชุดการสอน

ตารางที่ 13 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดใหญ่

ข. ประเภท เครื่องฉายและ เครื่องเสียง	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่ เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
1. เครื่องฉาย ภาพ ข้ามคิริยะ	3(4.4)	55(80.9)	7(10.3)	1(1.5)	2(2.9)	2.91	0.45
2. เครื่องฉาย ภาพทีบแสง	2(2.9)	28(41.2)	32(47.1)	3(4.4)	3(4.4)	2.45	0.64
3. เครื่องฉาย สไลด์	3(4.4)	44(64.7)	18(26.5)	1(1.5)	2(2.9)	2.74	0.56
4. เครื่องฉาย สไลด์-เทป	-	38(55.9)	23(33.8)	2(2.9)	5(7.4)	2.57	0.56
5. เครื่องฉาย ภาพยานตร์ 16 มม.	-	13(19.1)	43(66.2)	4(5.9)	6(8.8)	2.15	0.51
6. เครื่องฉาย ฟิล์มสตูริป	-	12(17.6)	37(54.4)	15(22.1)	4(5.9)	1.95	0.65
7. โทรทัศน์สี	2(2.9)	62(91.2)	1(1.5)	1(1.5)	2(2.9)	2.98	0.33
8. เครื่องเล่น วีดีทัศน์	1(1.5)	57(83.8)	4(5.9)	2(2.9)	4(5.9)	2.89	0.44
9. เครื่องเล่น DVD	-	42(61.8)	15(22.1)	5(7.4)	6(8.8)	2.60	0.64
10. เครื่องเล่น CD	-	50(73.5)	13(19.1)	3(4.4)	2(2.9)	2.71	0.55
11. เครื่องเสียง	3(4.4)	58(58.3)	1(1.5)	1(1.5)	5(7.4)	3.00	0.36

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ข. ประเภท เครื่องฉายและ เครื่องเสียง	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่ เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
12. เครื่องเล่น เทป บันทึกเสียง	2(2.9)	60(88.2)	2(2.9)	1(1.5)	3(4.4)	2.97	0.35
13. เครื่องขยาย เสียง แบบพื้ว	3(4.4)	59(86.8)	3(4.4)	1(1.5)	2(2.9)	2.97	0.39

จากตารางที่ 13 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของ โรงเรียน ขนาดใหญ่มีดังนี้

ใช้เป็น คือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายสไลด์ – เทป โทรทัศน์ตี เครื่องเล่นวิดีทัศน์ เครื่องเล่น DVD เครื่องเล่น CD เครื่องเสียง เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียงและ เครื่องขยายเสียงแบบพื้ว

รู้จักไม่เคยใช้ คือ เครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องฉายภาพยานต์ 16 ม.m. และเครื่องฉายฟิล์มสตริป

ตารางที่ 14 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อในวัตถุธรรมของโรงเรียนขนาดใหญ่

ค. ต่อประเภท นวัตกรรม	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่เคย ใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
1. คอมพิวเตอร์	1(1.5)	53(77.9)	13(19.1)	-	1(1.5)	2.82	0.42
2. คอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	2(2.9)	30(44.1)	31(45.6)	2(2.9)	3(4.4)	2.49	0.62
3. เครื่องฉายจาก คอมพิวเตอร์	1(1.5)	18(26.5)	37(54.4)	8(11.8)	4(5.9)	2.19	0.66

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ค. สื่อประเภท นวัตกรรม	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{X}	S.D
	ผลิตได้ ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่เคย ใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
4. การสอนทาง ไกล	-	28(41.2)	31(45.6)	6(8.8)	3(4.4)	2.34	0.64
5. อินเตอร์เน็ท ทางการศึกษา	1(1.5)	26(38.2)	37(54.4)	3(4.4)	1(1.5)	2.37	0.60

จากตารางที่ 14 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียน
ขนาดใหญ่มีดังนี้

ใช้เป็น คือ คอมพิวเตอร์

รู้จักไม่เคยใช้ คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์ การสอนทางไกลและ
อินเตอร์เน็ททางการศึกษา

ตารางที่ 15 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดกลาง

ก. ประเภท สื่อพื้นฐาน	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่ สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ ระบุ		
1. รูปภาพ	20(3.13)	29(45.3)	10(15.6)	4(6.3)	-	1(1.6)	4.03	0.86
2. แผนภูมิ	4(6.3)	32(50.0)	16(25.0)	8(12.5)	3(4.7)	1(1.6)	3.41	0.96
3. แผนภาพ	6(9.4)	20(43.8)	19(29.7)	8(12.5)	2(3.1)	1(1.6)	3.44	0.95
4. แผนสถิติ	4(6.3)	14(21.9)	23(35.9)	13(20.3)	7(10.9)	3(4.7)	2.92	1.08
5. ภาพ โฆษณา	8(12.5)	24(37.5)	16(25.0)	7(10.9)	7(10.9)	2(3.1)	3.31	1.18
6. การ์ตูน	11(17.2)	17(26.6)	18(28.1)	12(18.8)	5(7.8)	1(1.6)	3.27	1.19
7. การ์ตูนเรื่อง	8(12.5)	18(28.1)	11(17.2)	16(25.0)	8(12.5)	3(4.7)	3.03	1.28

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ก. ประเภท สื่อพื้นฐาน	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
8. แผนที่	6(9.4)	10(15.6)	9(14.1)	18(28.1)	20(31.3)	1(1.6)	2.43	1.34
9. ลูกโลโก	5(7.8)	5(7.8)	12(18.8)	17(26.6)	22(34.4)	3(4.7)	2.25	1.26
10. ของทรง	31(48.4)	15(23.4)	10(15.6)	3(4.7)	3(4.7)	2(3.1)	4.10	1.14
11. ของตัวอย่าง	19(29.7)	26(40.6)	13(20.3)	-	4(6.3)	2(3.1)	3.90	1.05
12. หุ้นจำสออง	14(21.9)	17(26.6)	15(23.4)	11(17.2)	4(6.3)	3(4.7)	3.43	1.22
13. กระดาษซอล์ก	11(17.2)	14(21.9)	33(51.6)	2(3.1)	3(4.7)	1(1.6)	3.44	0.98
14. กระดาษขาว	8(12.5)	17(26.6)	21(32.2)	6(9.4)	9(14.1)	3(4.7)	3.15	1.22
15. ป้ายนิเทศ	10(15.6)	21(32.8)	23(35.9)	6(9.4)	3(4.7)	1(1.6)	3.46	1.03
16. ป้ายแม่เหล็ก	5(7.8)	17(26.6)	10(15.6)	15(22.4)	15(22.4)	2(3.1)	2.71	1.32
17. ป้ายไฟฟ้า	5(7.8)	14(21.9)	10(15.6)	11(17.2)	21(32.8)	3(4.7)	2.52	1.39
18. ป้ายผ้าสำลี	1(1.6)	13(20.3)	18(28.1)	10(15.6)	19(29.7)	3(4.7)	2.46	1.19
19. บัตรคำ	7(10.9)	9(14.1)	18(28.1)	18(28.1)	10(15.6)	2(3.1)	2.76	1.22
20. กระเป้าผนัง	4(6.3)	9(14.1)	18(28.1)	14(21.9)	17(26.6)	2(3.1)	2.50	1.22
21. บทเรียนโปรแกรม	16(25.0)	21(32.8)	9(14.1)	4(6.3)	12(18.8)	2(3.1)	3.40	1.44
22. ชุดการสอน	16(25.0)	20(31.3)	12(18.8)	6(9.4)	9(14.1)	1(1.6)	3.44	1.35

จากตารางที่ 15 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียน
ขนาดกลางมีดังนี้

ความต้องการใช้มาก คือ สื่อประเภทรูปภาพ ของจริงและ ของตัวอย่าง

ความต้องการใช้ปานกลาง คือ สื่อประเภทแผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพโฆษณา
การ์ตูน การ์ตูนเรื่อง หุ่นจำลอง กระดาษชอล์ก กระดาษขาว ป้ายนิเทศ ป้ายแม่เหล็ก
ป้ายไฟฟ้า ป้ายผ้าสำลี บัตรคำ กระเป้าผันนัง บทเรียนโปรแกรมและชุดการสอน

ความต้องการใช้น้อย คือ สื่อประเภทแผนที่และลูกโลก

ตารางที่ 16 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียน
ขนาดกลาง

ข. ประเภท เครื่องฉาย และเครื่อง เสียง	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่ สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
1. เครื่องฉาย ภาพข้าม ศีรษะ	20(31.3)	19(29.7)	13(20.3)	6(9.4)	6(9.4)	-	3.64	1.28
2. เครื่องฉาย ภาพทึบแสง	12(18.8)	11(17.2)	13(20.3)	10(15.6)	17(26.6)	1(1.6)	2.86	1.48
3. เครื่องฉาย สไลด์	6(9.4)	13(20.3)	23(35.9)	13(20.3)	9(14.1)	-	2.91	1.16
4. เครื่องฉาย สไลด์-เทพ	6(9.4)	15(23.4)	22(34.4)	13(20.3)	8(12.5)	-	2.97	1.15
5. เครื่องฉาย ภาพบนต์ 16 มม.	4(6.3)	6(9.4)	6(9.4)	11(17.2)	34(53.1)	3(4.7)	1.93	1.29
6. เครื่องฉาย ฟิล์ม stereop	3(4.7)	5(7.8)	8(12.5)	13(20.3)	31.(48.4)	4(6.3)	1.93	1.21

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ช. ประเภท เครื่องฉาย และเครื่อง เสียง	ความถี่(ร้อยละ)						-	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ ระบุ		
7. โทรทัศน์สี	21(32.8)	32(35.9)	9(14.1)	4(6.3)	6(9.4)	1(1.6)	3.78	1.25
8. เครื่องเล่น วิดีโอทัศน์	23(35.9)	16(25.0)	14(21.9)	6(9.4)	4(6.3)	1(1.6)	3.76	1.23
9. เครื่องเล่น DVD	16(25.0)	11(17.2)	11(17.2)	11(17.2)	13(20.3)	2(3.1)	3.10	1.50
10. เครื่อง เล่นCD	12(18.8)	16(25.0)	13(20.3)	10(15.6)	12(18.8)	1(1.6)	3.10	1.40
11. เครื่อง เสียง	18(28.1)	18(28.1)	14(21.9)	5(7.8)	8(12.5)	1(1.6)	3.52	1.33
12. เครื่อง เล่นเทป บันทึกเสียง	20(31.3)	18(28.1)	15(23.4)	6(9.4)	5(7.8)	-	3.66	1.24
13. เครื่อง ขยายเสียง แบบหัว	17(26.6)	17(26.6)	9(14.1)	7(10.9)	12(18.8)	2(3.1)	3.32	1.48

จากตารางที่ 16 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของ
โรงเรียนขนาดกลางมีดังนี้

ความต้องการใช้มาก คือ สื่อประเภทเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ โทรทัศน์สี เครื่องเล่นวิดีโอทัศน์
เครื่องเสียงและเครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง

ความต้องการใช้ปานกลาง คือ สื่อประเภทเครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องฉายสไลด์

เครื่องสไลด์ - เทป เครื่องเล่น DVD เครื่องเล่น CD และเครื่องขยายเสียงแบบหัว

ความต้องการใช้น้อย คือ สื่อประเภทเครื่องฉายภาพยันต์ขนาด 16 มม. และเครื่องฉายฟิล์มสตริป

ตารางที่ 17 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดกลาง

ค. ตีปะประเภท นวัตกรรม	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่ สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ ระบุ		
1. คอมพิวเตอร์	29(45.3)	20(31.3)	6(9.4)	5(7.8)	4(6.3)	-	4.02	1.20
2. คอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	25(39.1)	16(25.0)	10(15.6)	3(4.7)	10(15.6)	-	3.67	1.44
3. เครื่องฉาย จาก คอมพิวเตอร์	16(25.0)	11(17.2)	10(15.6)	6(9.4)	18(28.1)	3(4.7)	3.02	1.60
4. การสอน ทางไกล	11(17.2)	12(18.8)	16(25.0)	8(12.5)	14(21.9)	3(4.7)	2.97	1.41
5. อินเตอร์เน็ท ทางการศึกษา	17(26.6)	7(10.9)	10(15.6)	10(15.6)	18(28.1)	2(3.1)	2.92	1.60

จากตารางที่ 17 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดกลางมีดังนี้

ความต้องการใช้มาก คือ คอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความต้องการใช้ปานกลาง คือ เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์ การสอนทางไกล
และอินเตอร์เน็ททางการศึกษา

ตารางที่ 18 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดกลาง

ก. ประเภทสื่อพื้น ฐาน	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{X}	S.D
	ผลิตได้ใช้ เป็น	ใช้เป็น	รู้ข้ามไม่ เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
1. รูปภาพ	42(65.6)	20(31.3)	-	-	2(3.1)	3.68	0.47
2. แผนภูมิ	36(56.3)	23(35.9)	3(4.7)	-	2(3.1)	3.53	0.59
3. แผนภาพ	25(39.1)	32(50.0)	5(7.8)	-	2(3.1)	3.32	0.62
4. แผนสถิติ	21(32.8)	30(46.9)	10(15.6)	-	3(4.7)	3.18	0.70

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ก. ประเภทสื่อเพื่อ ฐาน	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{X}	S.D
	ผลิตได้ใช้ เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่ เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
5. ภาพโฆษณา	11(17.2)	44(68.8)	5(7.8)	1(1.6)	3(4.7)	3.07	0.57
6. การตูน	11(17.2)	37(57.8)	14(21.9)	-	2(3.1)	2.95	0.64
7. การตูนเรื่อง	8(12.5)	34(53.1)	19(29.7)	-	3(4.7)	2.82	0.65
8. แผนที่	7(10.9)	39(60.9)	15(23.4)	-	3(4.7)	2.87	0.59
9. ลูกโลก	4(6.3)	40(62.5)	16(25.0)	-	4(6.3)	2.80	0.55
10. ของจริง	25(39.1)	34(53.1)	2(3.1)	-	3(4.7)	3.38	0.55
11. ของตัวอย่าง	17(26.6)	41(64.1)	3(4.7)	-	3(4.7)	3.23	0.53
12. หุ่นจำลอง	5(7.8)	43(67.2)	12(18.8)	1(1.6)	3(4.7)	2.85	0.57
13. กระดาษซอล์ก	11(17.2)	49(76.6)	2(3.1)	-	2(3.1)	3.15	0.44
14. กระดาษขาว	6(9.4)	45(70.3)	9(14.1)	-	4(6.3)	2.95	0.50
15. ป้ายนิเทศ	31(48.4)	28(43.8)	3(4.7)	-	2(3.1)	3.45	0.59
16. ป้ายแม่เหล็ก	9(14.1)	33(51.6)	18(28.1)	1(1.6)	3(4.7)	2.82	0.70
17. ป้ายไฟฟ้า	6(9.4)	25(39.1)	27(42.2)	2(3.1)	4(6.3)	2.58	0.72
18. ป้ายผ้าสำลี	13(20.3)	26(40.6)	20(31.3)	-	5(7.8)	2.88	0.74
19. บัตรคำ	34(53.1)	17(26.6)	10(15.6)	-	3(4.7)	3.39	0.76
20. กระเป้าผันง	22(34.4)	23(35.9)	15(23.4)	-	4(6.3)	3.12	0.78
21. บทเรียน โปรแกรม	9(14.1)	34(53.1)	19(29.7)	-	2(3.1)	2.84	0.66
22. ชุดการสอน	11(17.2)	37(57.8)	13(20.3)	1(1.6)	2(3.1)	2.94	0.67

จากตารางที่ 18 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียน
ขนาดกลางมีดังนี้

ผลิตได้ใช้เป็น คือ รูปภาพ แผนภูมิ

ใช้เป็น คือ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การตูน การตูนเรื่อง แผนที่ ลูกโลก ของจริง

ของตัวอย่าง หุนจำลอง กระดานชอล์ก กระดานขาว ป้ายนิเทศ ป้ายแม่เหล็ก ป้ายไฟฟ้า
ป้ายผ้าสำลี บัตรคำ กระเพาผนัง บทเรียนโปรแกรมและชุดการสอน

ตารางที่ 19 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องหมายและเครื่องเสียงของโรงเรียน
ขนาดกลาง

ข. ประเภทเครื่องหมายและเครื่องเสียง	ความคิด(ร้อยละ)					\bar{X}	S.D
	ผลิตได้ ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่ เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
1. เครื่องหมายภาพ ข้ามศีรษะ	6(9.4)	49(76.6)	9(14.1)	-	-	2.95	0.49
2. เครื่องหมายภาพ ทึบแสง	1(1.6)	25(39.1)	26(40.6)	10(15.6)	2(3.1)	2.27	0.75
3. เครื่องหมายสไลด์	1(1.6)	48(75.0)	14(21.9)	1(1.6)	-	2.77	0.50
4. เครื่องหมาย สไลด์-เทป	1(1.6)	38(59.4)	21(32.8)	4(6.3)	-	2.56	0.64
5. เครื่องหมาย ภาพบนตัวอักษร ภาษาไทย 16 มม.	-	10(15.6)	42(65.5)	9(14.1)	3(4.7)	2.02	0.56
6. เครื่องหมาย พิล์มสติ๊ก	1(1.6)	12(18.8)	30(46.9)	16(25.0)	5(7.8)	1.97	0.74
7. โทรศัพท์	3(4.7)	58(90.6)	2(3.1)	-	1(1.6)	3.02	0.28
8. เครื่องเล่นวีดีโอ	2(3.1)	53(82.8)	6(9.4)	1(1.6)	2(3.1)	2.90	0.43
9. เครื่องเล่นDVD	1(1.6)	35(54.7)	20(31.3)	7(10.9)	1(1.6)	2.48	0.72
10. เครื่องเล่นCD	-	43(67.2)	20(31.3)	-	1(1.6)	2.68	0.47
11. เครื่องเสียง	1(1.6)	52(81.3)	9(14.1)	1(1.6)	1(1.6)	2.84	0.45
12. เครื่องเล่นเทป บันทึกเสียง	1(1.6)	58(90.6)	5(7.8)	-	-	2.94	0.30
13. เครื่องขยาย เสียงแบบพื้นที่	-	50(78.1)	11(17.2)	2(3.1)	1(1.6)	2.76	0.50

จากตารางที่ 19 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียง
ของโรงเรียนขนาดกลางมีดังนี้

ใช้เป็น คือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายสไลด์ – เทป โทรทัศน์สี
เครื่องเล่นวีดีทัศน์ เครื่องเล่น DVD เครื่องเล่น CD เครื่องเสียง เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง
และเครื่องขยายเสียงแบบหัว

รู้จักไม่เคยใช้ คือ เครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องฉายภาพยันต์ 16 มม. และเครื่องฉาย
ฟิล์มสคริป

ตารางที่ 20 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดกลาง

ก. สื่อประเภท นวัตกรรม	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ใช้ เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่เคย ใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
1. คอมพิวเตอร์	2(3.1)	54(84.4)	7(10.9)	-	1(1.6)	2.92	0.37
2. คอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	3(4.7)	27(42.2)	31(48.4)	1(1.6)	2(3.1)	2.52	0.62
3. เครื่องฉายจาก คอมพิวเตอร์	2(3.1)	12(18.8)	37(57.8)	9(14.1)	4(6.3)	2.12	0.69
4. การสอน ทางไกล	3(4.7)	28(43.8)	29(45.3)	1(1.69)	3(4.7)	2.54	0.62
5. อินเตอร์เน็ท ทางการศึกษา	-	18(28.1)	39(60.1)	4(6.3)	3(4.7)	2.23	0.56

จากตารางที่ 20 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาด
กลางมีดังนี้

ใช้เป็น คือ คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนทางไกล

รู้จักไม่เคยใช้ คือ เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ทางการศึกษา

ตารางที่ 21 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดเล็ก

ก. ประเภท สื่อพื้นฐาน	ความคิด(ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่ สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ระบุ		
1. รูปภาพ	10(41.7)	9(37.5)	3(12.5)	1(4.2)	-	1(4.2)	4.22	0.85
2. แผนภูมิ	5(20.8)	13(54.2)	3(12.5)	2(8.3)	-	1(4.2)	3.91	0.85
3. แผนภาพ	8(33.3)	5(20.8)	9(37.5)	1(4.2)	-	1(4.2)	3.87	0.97
4. แผนสถิติ	3(12.5)	7(29.2)	4(16.7)	8(33.3)	1(4.2)	1(4.2)	3.13	1.18
5. ภาพ โฆษณา	5(20.8)	5(20.8)	6(25.0)	4(16.7)	2(8.3)	2(8.3)	3.32	1.29
6. การ์ตูน	5(20.8)	5(20.8)	7(29.2)	3(12.5)	3(12.5)	1(4.2)	3.26	1.32
7. การ์ตูนเรื่อง	5(20.8)	5(20.8)	5(20.8)	3(12.5)	5(20.85)	1(4.2)	3.09	1.47
8. แผนที่	8(33.3)	4(16.7)	5(20.8)	2(8.3)	4(16.7)	1(4.2)	3.43	1.50
9. ลูกโลก	7(29.2)	6(25.0)	3(12.5)	3(12.5)	4(16.7)	1(4.2)	3.39	1.50
10. ของจริง	11(45.8)	10(41.7)	1(4.2)	1(4.2)	-	1(4.2)	4.35	0.78
11. ของตัว อย่าง	10(41.7)	9(37.5)	3(12.5)	194.20	-	1(4.2)	4.22	0.85
12. หุ่นจำลอง	6(25.0)	5(20.8)	11(45.8)	1(4.2)	-	1(4.2)	3.65	1.03
13. กระดาษ ซอล์ฟ	6(25.0)	3(12.5)	6(25.00)	5(20.8)	3(12.5)	1(4.2)	3.17	1.40
14. กระดาษ ขาว	6(25.0)	10(41.7)	1(4.2)	3(12.5)	3(12.5)	1(4.2)	3.57	1.38
15. ป้ายนิเทศ	8(33.3)	7(29.2)	5(20.8)	3(12.5)	-	1(4.2)	3.87	1.06
16. ป้ายแม่ เหล็ก	6(25.0)	4(16.7)	5(20.8)	5(20.8)	3(12.5)	1(4.2)	3.22	1.41
17. ป้ายไฟฟ้า	4(16.7)	4916.7	4(16.7)	5(20.8)	6(25.0)	1(4.2)	2.78	1.48
18. ป้ายผ้าสำลี	5(20.8)	4(16.7)	5(20.8)	4(16.7)	5(20.8)	1(4.2)	3.00	1.48
19. บัตรคำ	7(29.2)	3(12.5)	2(8.3)	7(29.2)	4(16.7)	1(4.2)	3.09	1.56

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ก. ประเภท สื่อพื้นฐาน	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
20. กระเป้า พนัง	4(16.7)	5(20.8)	2(8.3)	6(25.0)	6(25.0)	1(4.2)	2.78	1.51
21. บทเรียนโปรแกรม	7(29.2)	7(29.2)	2(8.3)	5(20.8)	2(8.3)	1(4.2)	3.52	1.38
22. ชุดการสอน	10(41.7)	7(29.2)	2(8.3)	3(12.5)	1(4.2)	1(4.2)	3.96	1.22

จากตารางที่ 21 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดเด็กมีดังนี้

ความต้องการใช้มาก คือ รูปภาพ แผนภูมิ แผนภาพ ของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง ป้ายนิเทศและ ชุดการสอน

ความต้องการใช้ปานกลาง คือ แผนภูมิ ภาพโฆษณา การ์ตูน การ์ตูนเรื่อง แผนที่ ลูกโลก กระดาษห่อสัก กระดาษ ขาว ป้านแม่เหล็ก ป้ายไฟฟ้า ป้ายผ้าสำลี บัตรคำ กระเพาะนังและ บทเรียนโปรแกรม

ตารางที่ 22 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดเด็ก

ก. ประเภท เครื่องฉาย และเครื่องเสียง	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
1. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	4(16.7)	9(37.5)	6(25.0)	2(8.3)	2(8.3)	1(4.2)	3.48	1.16

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ข. ประเภท เครื่องฉาย และเครื่อง เสียง	ความถี่(ร้อยละ)						X	S.D
	มากที่ สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ระบุ		
2. เครื่องฉาย ภาพทีวีและ	5(20.8)	1(4.2)	10(41.7)	3(12.5)	4(16.7)	1(4.2)	3.00	1.35
3. เครื่องฉาย สไลด์	5(20.8)	6(25.0)	6(25.0)	4(16.7)	2(8.3)	1(4.2)	3.35	1.27
4. เครื่องฉาย สไลด์-เทป	5(20.8)	6(25.0)	6(25.0)	3(12.5)	3(12.5)	1(4.2)	3.30	1.33
5. เครื่องฉาย ภาพยนต์ 16 มม.	1(4.2)	3(12.5)	5(20.8)	7(29.2)	7(29.2)	1(4.2)	2.30	1.18
6. เครื่องฉาย ฟิล์มสเตริป	2(8.3)	1(4.2)	7(29.2)	7(20.8)	5(20.8)	8(33.3)	2.30	1.26
7. โทรทัศน์เสียง	15(62.5)	5(20.8)	3(12.5)	-	-	1(4.2)	4.96	2.31
8. เครื่องเล่น วิดีโอทัชสีน์	12(50.0)	6(25.0)	2(8.3)	2(8.3)	1(4.2)	1(4.2)	4.13	1.18
9. เครื่องเล่น DVD	13(54.2)	2(8.3)	4(16.7)	3(12.5)	1(4.2)	1(4.2)	4.00	1.31
10. เครื่อง เล่นCD	13(54.2)	1(4.2)	3(12.5)	5(20.8)	1(4.2)	1(4.2)	3.87	1.42
11. เครื่อง เสียง	12(50.0)	6(25.0)	3(12.5)	1(4.2)	1(4.2)	1(4.2)	4.17	1.11
12. เครื่องเล่น เทปบันทึก เสียง	11(45.8)	3(12.5)	2(8.3)	5(20.8)	2(8.3)	1(4.2)	3.70	1.49

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ข. ประเภท เครื่องฉาย และเครื่อง เสียง	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่ สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ระบุ		
13. เครื่อง ขยายเสียง แบบหัว	8(33.3)	7(29.2)	4(16.7)	2(8.3)	1(4.2)	2(8.3)	3.86	1.17

จากตารางที่ 22 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียงของโรงเรียนขนาดเล็กมีดังนี้

ความต้องการใช้มาก คือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ โทรทัศน์สี เครื่องเล่นวิดีโอทัศน์
เครื่องเล่น DVD เครื่องเล่น CD เครื่องเสียง เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียงและ
เครื่องขยายเสียงแบบหัว

ความต้องการใช้ปานกลาง คือ เครื่องฉายภาพทีบแสง เครื่องฉายสไลด์ และ เครื่องฉาย
สไลด์ - เทป

ความต้องการใช้น้อย คือ เครื่องฉายภาพยันต์ 16 มม. และเครื่องฉายฟิล์มสตริป

ตารางที่ 23 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดเล็ก

ค. สื่อประเภท นวัตกรรม	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่ สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ระบุ		
1.คอมพิวเตอร์	17(70.8)	3(12.5)	1(4.2)	2(8.3)	-	1(4.2)	4.52	0.95
2.คอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	11(45.8)	10(41.7)	1(4.2)	1(4.2)	-	1(4.2)	4.35	0.78
3. เครื่องฉาย จาก คอมพิวเตอร์	8(33.3)	10(41.7)	2(8.3)	2(8.3)	1(4.2)	1(4.2)	3.96	1.11

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ค. สื่อประเภท นวัตกรรม	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่ สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่ สุด	ไม่ระบุ		
4. การสอน ทางไกล	5(20.8)	5(20.8)	6(25.0)	7(29.2)	-	1(4.2)	3.35	1.15
5. อินเตอร์เนท ทางการศึกษา	8(33.3)	9(37.5)	3(12.5)	3(12.5)	-	1(4.2)	3.96	1.02

จากตารางที่ 23 ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดเล็กมีดังนี้

ความต้องการใช้มาก คือ คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์
และอินเตอร์เนททางการศึกษา

ความต้องการใช้ปานกลาง คือ การสอนทางไกล

ตารางที่ 24 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดเล็ก

ก. ประเภทสื่อ พื้นฐาน	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ใช้ เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่เคย ใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
1. รูปภาพ	20(83.3)	4(16.7)	-	-	-	3.83	0.38
2. แผนภูมิ	16(66.7)	7(29.2)	1(4.2)	-	-	3.63	0.58
3. แผนภาพ	13(54.2)	8(33.3)	2(8.3)	-	1(4.2)	3.48	0.67
4. แผนสถิติ	11(45.8)	8(33.3)	4(16.7)	-	1(4.2)	3.30	0.76
5. ภาพโฆษณา	11(45.8)	11(45.8)	2(8.3)	-	-	3.38	0.65
6. การ์ตูน	5(20.8)	17(70.8)	2(8.3)	-	-	3.13	0.54
7. การ์ตูนเรื่อง	4(16.7)	15(62.5)	5(20.8)	-	-	2.96	0.62
8. แผนที่	5(20.8)	16(66.7)	3(12.5)	-	-	3.08	0.58
9. ลูกโลก	1(4.2)	18(75.0)	4(16.7)	-	1(4.2)	2.87	0.46

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ก. ประเภทสื่อ พื้นฐาน	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ใช้ เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่เคย ใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
10. ของจริง	12(50.0)	9(37.5)	2(8.3)	-	1(4.2)	3.43	0.66
11. ของตัว อ庄严	10(41.7)	13(54.2)	1(4.2)	-	-	3.38	0.58
12. หุ่นจำลอง	1(4.2)	19(79.2)	4(16.7)	-	-	2.88	0.45
13. กระดาษ ซอสก	4(16.7)	18(75.0)	2(8.3)	-	-	3.08	0.50
14. กระดาษ ขาว	6(25.0)	15(62.5)	3(12.5)	-	-	3.13	0.61
15. ป้ายนิเทศ	13(54.2)	10(41.7)	1(4.2)	-	-	3.50	0.59
16. ป้ายเมร์ เหติก	6(25.0)	13(54.2)	5(20.8)	-	-	3.04	0.69
17. ป้ายไฟฟ้า	2(8.3)	13(54.2)	8(33.3)	1(4.2)	-	2.67	0.70
18. ป้ายผ้าสำลี	6(25.0)	12(50.0)	4(16.7)	2(8.3)	-	2.92	0.88
19. บัตรคำ	14(58.3)	8(33.3)	2(8.3)	-	-	3.50	0.66
20. กระเปา ผนัง	11(45.8)	6(25.0)	6(25.0)	1(4.2)	-	3.13	0.95
21. บทเรียน โปรแกรม	8(33.3)	12(50.0)	4(16.7)	-	-	3.17	0.70
22. ชุดการ สอน	9(37.5)	12(50.0)	3(12.5)	-	-	3.25	0.68

จากตารางที่ 24 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อพื้นฐานของโรงเรียนขนาดเล็กมีดังนี้

ผลิตได้ใช้เป็น คือ รูปภาพและแผนภูมิ

ใช้เป็น คือ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การตูน การ์ตูนเรื่อง แผนที่ ลูกโลก ของจริง

ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง กระดาษชอล์ก กระดานขาว ป้ายนิเทศ ป้ายแม่เหล็ก ป้ายไฟฟ้า
ป้ายผ้าสำลับตรคำ กระเบื้องพื้น บทเรียนโปรแกรมและชุดการสอน

ตารางที่ 25 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องหมายและเครื่องเสียงของโรงเรียน
ขนาดเล็ก

ข. ประเภท เครื่องหมายและ เครื่องเสียง	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่ เกยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
1. เครื่องหมาย ภาพข้ามศิรบะ	1(4.2)	18(75.0)	5(20.8)	-	-	2.83	0.48
2. เครื่องหมาย ภาพ ทึบแสง	1(4.2)	9(37.5)	11(45.8)	2(8.3)	1(4.2)	2.39	0.72
3. เครื่องหมาย สไลด์	1(4.2)	15(62.5)	7(29.2)	-	1(4.2)	2.74	0.54
4. เครื่องหมาย สไลด์-เทป	-	13(54.2)	11(45.8)	-	-	2.54	0.51
5. เครื่องหมาย ภาพหน้า 16 มม.	-	5(20.8)	18(75.0)	1(4.2)	-	2.17	0.48
6. เครื่องหมาย พิล์มสเตรป	-	6(25.0)	12(50.0)	4(16.7)	-	2.09	0.68
7. โทรศัพท์สี	2(8.3)	21(87.5)	1(4.2)	-	-	3.04	0.36
8. เครื่องเล่น วิดีทัศน์	1(4.2)	20(83.3)	3(12.5)	-	-	2.92	0.41
9. เครื่องเล่น DVD	1(4.2)	20(83.3)	3(12.5)	-	-	2.92	0.41
10. เครื่องเล่น CD	1(4.2)	19(79.2)	4(16.7)	-	-	2.88	0.45
11. เครื่องเสียง	1(4.2)	18(75.0)	5(20.8)	-	-	2.83	0.48

ตารางที่ 25 (ต่อ)

ข. ประเภท เครื่องหมายและ เครื่องเสียง	ความดี(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่ เคยใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
12. เครื่องเล่น เทปบันทึกเสียง	2(8.3)	18(75.0)	3(12.5)	-	1(4.2)	2.96	0.47
13. เครื่องขยาย เสียงแบบหัว	2(8.3)	16(66.7)	5(20.8)	-	1(4.2)	2.87	0.55

จากตารางที่ 25 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียง
ของโรงเรียน ขนาดเด็กมีดังนี้

ใช้เป็น กือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายสไลด์ – เทป

เครื่องฉายภาพยันต์ 16 มม. โทรทัศน์สี เครื่องเล่นวีดีทัศน์ เครื่องเล่น DVD เครื่องเล่น CD

เครื่องเสียง เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียงและเครื่องขยายเสียงแบบหัว

รู้จักไม่เคยใช้ กือ เครื่องฉายภาพทีบแสลงและเครื่องฉายฟิล์มสคริป

ตารางที่ 26 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียนขนาดเล็ก

ค. สื่อประเภท นวัตกรรม	ความดี(ร้อยละ)					\bar{x}	S.D
	ผลิตได้ ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่เคย ใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
1. คอมพิวเตอร์	2(8.3)	17(70.8)	5(20.8)	-	-	2.88	0.54
2. คอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	2(8.3)	13(54.2)	9(37.5)	-	-	2.71	0.62
3. เครื่องฉาย จาก คอมพิวเตอร์	-	13(54.2)	10(41.7)	1(4.2)	-	2.50	0.59
4. การสอน ทางไกล	-	14(58.3)	10(41.7)	-	-	2.58	0.50

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ค. สื่อประเภท นวัตกรรม	ความถี่(ร้อยละ)					\bar{X}	S.D
	ผลิตได้ ใช้เป็น	ใช้เป็น	รู้จักไม่เคย ใช้	ไม่รู้จัก	ไม่ระบุ		
5. อินเตอร์เน็ท ทางการศึกษา	-	11(45.8)	12(50.0)	1(4.2)	-	2.42	0.58

จากตารางที่ 26 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาประเภทสื่อนวัตกรรมของโรงเรียน
ขนาดเด็กมีดังนี้

ใช้เป็น คือ คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนทางไกล
รู้จักไม่เคยใช้ ก็อ เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ททางการศึกษา

ตอนที่ 3 สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษา

ตารางที่ 27 สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษา
ของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

หัวข้อ	ความดี(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
1. ท่านมีความสนใจที่จะผลิตสื่อในระดับใด	8(23.5)	13(38.2)	12(35.3)	1(2.9)	-	-	3.82	0.83
2. ท่านมีเวลาในการผลิตสื่อในระดับใด	1(2.9)	6(17.6)	19(55.9)	7(20.6)	-	-	2.97	0.80
3. โรงเรียนของท่านมีเครื่องมือช่วยในการผลิตสื่อในระดับใด	1(2.9)	11(32.4)	17(50.0)	5(14.7)	-	-	3.24	0.74
4. โรงเรียนมีหน่วยบริการการผลิตสื่อของครูในระดับใด	-	6(17.6)	13(38.2)	11(32.4)	3(8.8)	1(2.9)	2.67	0.89
5. โรงเรียนมีแหล่งรวมสื่อและใช้สื่อย่างเป็นระบบในระดับใด	-	5(14.7)	20(58.8)	9(26.5)	-	-	2.88	0.64

ตารางที่ 27 (ต่อ)

หัวข้อ	ความตื้น (ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
6. ผู้บริหารจัดให้มีการอบรมการผลิตและการใช้สื่อในโรงเรียนในระดับใด	3(8.8)	6(17.6)	14(41.2)	9(26.5)	2(5.9)	-	2.97	1.03
7. ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูเข้าร่วมการอบรมการผลิตและการใช้สื่อจากสถาบันอื่นในระดับใด	5(14.7)	12(35.3)	11(32.4)	5(14.7)	1(2.9)	-	3.44	1.02
8. ผู้บริหารมีงบประมาณสนับสนุนการผลิตสื่อของครูอย่างพอเพียงในระดับใด	-	8(23.5)	22(64.7)	4(11.8)	-	-	3.12	0.59
9. โรงเรียนมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่ช่วยในการผลิต การแนะนำการผลิตและการใช้สื่อ ระดับใด	3(8.8)	3(8.8)	14(41.2)	10(29.4)	4(11.8)	-	2.74	1.08

ตารางที่ 27 (ต่อ)

หัวข้อ	ความคิด (ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
10. โรงเรียนมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิตและช่วยเหลือในการใช้สื่อของครูในระดับใด	3(8.8)	5(14.7)	13(38.2)	9(26.5)	4(11.8)	-	2.82	1.11
11. โรงเรียนมีห้องสำหรับใช้สื่อเฉพาะสำหรับสื่อบางประเภทที่เหมาะสม เช่น ห้องฉาย ห้องคอมพิวเตอร์ ในระดับใด	2(5.9)	9(26.5)	15(44.1)	4(11.8)	4(11.8)	-	3.03	1.06
12. ในห้องเรียนทั่วไปมีสื่อประจำห้องเรียน เช่น TV. วีดีทัศน์ เครื่องฉายภาพ ข้ามศีรย์ฯ ในระดับใด	4(11.8)	7(20.6)	13(38.2)	5(14.7)	5(14.7)	-	3.06	1.21
13. ผู้บริหารมีนโยบายให้ครูใช้สื่อการสอนอย่างชัดเจนในระดับใด	5(14.7)	14(41.1)	11(32.4)	4(11.8)	-	-	3.59	0.89

ตารางที่ 27 (ต่อ)

หัวข้อ	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
14. ท่านมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในเรื่องการผลิต การใช้และ การส่งเสริมแก่ ฝ่ายบริหาร หรือ ฝ่ายบริการของ โรงเรียนในระดับ ใด	1(2.9)	12(35.3)	13(38.2)	5(14.7)	3(8.8)	-	3.09	1.00

จากตารางที่ 27 สภาพทั่วไปที่มีเกี่ยวกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีดังนี้

มาก คือ มีความสนใจที่จะผลิตสื่อ และผู้บริหารมีนโยบายให้ครูใช้สื่อการสอนอย่างชัดเจน ปานกลาง คือ มีเวลาในการผลิตสื่อ มีเครื่องมือช่วยในการผลิตสื่อ มีหน่วยบริการการผลิตสื่อของครู มีแหล่งรวมรวมสื่อและใช้สื่ออย่างเป็นระบบ ผู้บริหารจัดให้มีการอบรมการผลิตและการใช้สื่อในโรงเรียน ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรมการผลิตและการใช้สื่อจากสถาบันอื่น ผู้บริหารมีงบประมาณ สนับสนุนการผลิตสื่อของครูอย่างพอเพียง โรงเรียนมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่ช่วยในการผลิต การแนะนำการผลิตและการใช้สื่อ โรงเรียนมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิตและช่วยเหลือในการใช้สื่อของครู โรงเรียนมีห้องสำหรับ ใช้สื่อเฉพาะสำหรับสื่อบางประเภทที่เหมาะสม ในห้องเรียนทั่วไปมีสื่อประจำห้องเรียน และมีโอกาสแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในเรื่องการผลิต การใช้และการส่งเสริมแก่ ฝ่ายบริหาร หรือ ฝ่ายบริการของโรงเรียน

ตารางที่ 28 สภาพหัวใจที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียน ขนาดใหญ่

หัวข้อ	ความดี(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่มีระบุ		
1. ท่านมีความสนใจที่จะผลิตสื่อในระดับใด	17(25.0)	41(60.3)	9(13.2)	1(1.5)	-	-	4.09	0.66
2. ท่านมีเวลาในการผลิตสื่อในระดับใด	3(4.4)	9(13.2)	37(54.4)	13(19.1)	6(8.8)	-	2.85	0.92
3. โรงเรียนของท่านมีเครื่องมือช่วยในการผลิตสื่อในระดับใด	3(4.4)	12(17.6)	33(48.5)	17(25.0)	2(2.9)	1(1.5)	2.96	0.86
4. โรงเรียนมีหน่วยบริการการผลิตสื่อของครูในระดับใด	-	5(7.4)	29(42.6)	21(30.9)	12(17.6)	1(1.5)	2.40	0.87
5. โรงเรียนมีแหล่งรวมสื่อและใช้สื่ออย่างเป็นระบบในระดับใด	2(2.9)	9(13.2)	31(45.6)	19(27.9)	5(7.4)	2(2.9)	2.76	0.90

ตารางที่ 28 (ต่อ)

หัวข้อ	ความคิด(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
6. ผู้บริหารจัดให้มีการอบรม การผลิตและการใช้สื่อในโรงเรียนในระดับใด	1(1.5)	6(8.8)	30(44.1)	23(33.8)	8(11.8)	-	2.54	0.87
7. ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรม การผลิตและการใช้สื่อจากสถาบันอื่นในระดับใด	1(1.5)	13(19.1)	31(45.6)	18(26.5)	5(7.4)	-	2.81	0.89
8. ผู้บริหารมีงบประมาณสนับสนุนการผลิตสื่อของครูอย่างพอเพียงในระดับใด	-	10(14.7)	32(47.1)	19(27.9)	7(10.3)	-	2.66	0.86

ตารางที่ 28 (ต่อ)

หัวข้อ	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
9. โรงเรียนมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่ช่วยในการผลิต การแนะนำการผลิตและการใช้สื่อระดับใด	-	5(7.4)	20(29.4)	28(41.2)	15(22.1)	-	2.22	0.88
10. โรงเรียนมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิต และช่วยเหลือในการใช้สื่อของครูในระดับใด	-	2(2.9)	20(29.4)	29(42.6)	17(25.0)	-	2.10	0.81
11. โรงเรียนมีห้องสำหรับใช้สื่อเนพาร์ต์ สำหรับสื่อบางประเภทที่เหมาะสม เช่น ห้องฉาย ห้องคอมพิวเตอร์ ในระดับใด	1(1.5)	10(14.7)	29(42.6)	20(29.4)	8(11.8)	-	2.65	0.93

ตารางที่ 28 (ต่อ)

หัวข้อ	ความตื้น (ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
12. ในห้องเรียน ทั่วไปมีสื่อ ประจำห้องเรียน เช่น TV, วีดีทัศน์ เครื่องฉายภาพ ข้ามศีรษะในระดับใด	12(17.6)	8(11.8)	21(30.9)	15(22.1)	11(16.2)	1(1.5)	2.93	1.32
13. ผู้บริหารมีนโยบายให้ครูใช้สื่อการสอนอย่างชัดเจนในระดับใด	4(5.9)	24(35.3)	30(44.1)	9(13.2)	1(1.5)	-	3.31	0.83
14. ท่านมีโอกาสได้แสดง ความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในเรื่องการผลิต การใช้และการ สร้างเสริมแก่ฝ่าย บริหาร หรือฝ่าย บริการของโรงเรียนในระดับใด	4(5.9)	11(16.2)	24(35.3)	17(25.0)	12(17.6)	-	2.68	1.13

จากตารางที่ 28 สภาพทั่วไปที่มีเกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียนขนาดใหญ่มีดังนี้

มาก คือ มีความสนใจที่จะผลิตสื่อ

ปานกลาง คือ มีเวลาในการผลิตสื่อ มีเครื่องมือช่วยในการผลิตสื่อของครู มีแหล่งรวมสื่อและใช้สื่ออย่างเป็นระบบ ผู้บริหารซึ่งให้มีการอบรมการผลิตและการใช้สื่อในโรงเรียน ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรมการผลิตและการใช้สื่อจากสถาบันอื่น ผู้บริหารมีงบประมาณสนับสนุนการผลิตสื่อของครูอย่างพอเพียง โรงเรียนมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่ช่วยในการผลิต การแนะนำการผลิตและการใช้สื่อ โรงเรียนมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิตและช่วยเหลือในการใช้สื่อของครู โรงเรียนมีห้องสำหรับใช้สื่อเฉพาะสำหรับสื่อบางประเภทที่เหมาะสมในห้องเรียนทั่วไปมีสื่อประจำห้องเรียน และมีโอกาสแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในเรื่องการผลิต การใช้และการส่งเสริมแก่ฝ่ายบริหารหรือฝ่ายบริการของโรงเรียน

น้อย คือ มีหน่วยบริการการผลิตสื่อของครู

ตารางที่ 29 สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียนขนาดกลาง

หัวข้อ	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
1. ท่านมีความสนใจที่จะผลิตสื่อในระดับใด	23(35.9)	31(48.4)	9(14.1)	1(1.6)	-	-	4.19	0.73
2. ท่านมีเวลาในการผลิตสื่อในระดับใด	-	9(14.1)	31(48.4)	20(31.3)	3(4.7)	1(1.6)	2.73	0.77
3. โรงเรียนของท่านมีเครื่องมือช่วยในการผลิตสื่อในระดับใด	1(1.6)	3(4.7)	28(43.8)	25(39.1)	7(10.9)	-	2.47	0.82

ตารางที่ 29 (ต่อ)

หัวข้อ	ความคิด(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
4. โรงเรียนมีหน่วยบริการการผลิตสื่อของครูในระดับใด	-	1(1.6)	20(31.3)	24(37.5)	19(29.7)	-	2.05	0.82
5. โรงเรียนมีแหล่งรวมสื่อและใช้สื่ออย่างเป็นระบบในระดับใด	-	2(3.1)	25(39.1)	21(32.8)	16(25.0)	-	2.20	0.86
6. ผู้บริหารจัดให้มีการอบรมการผลิตและการใช้สื่อในโรงเรียนในระดับใด	1(1.6)	7(10.9)	22(34.4)	20(31.3)	14(21.9)	-	2.39	1.00
7.ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรมการผลิตและการใช้สื่อจากสถานบันอื่นในระดับใด	1(1.6)	11 (17.2)	32(50.0)	11(17.2)	9(14.1)	-	2.75	0.96

ตารางที่ 29 (ต่อ)

หัวข้อ	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
8. ผู้บริหารมีงบประมาณสนับสนุนการผลิตสื่อของครูอย่างพอเพียงในระดับใด	1(1.6)	6(9.4)	25(39.1)	22(34.4)	10(15.6)	-	2.47	0.93
9. โรงเรียนมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่ช่วยในการผลิต การแนะนำการผลิตและการใช้สื่อระดับใด	-	-	15(23.4)	25(39.1)	22(34.4)	2(3.1)	1.89	0.77
10. โรงเรียนมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิต และช่วยเหลือในการใช้สื่อของครูในระดับใด	-	1(1.6)	5(7.8)	29(45.3)	28(43.8)	1(1.6)	1.67	0.70
11. โรงเรียนมีห้องสำหรับใช้สื่อเฉพาะสำหรับสื่อบางประเภทที่เหมาะสม เช่น ห้องฉาย ห้องคอมพิวเตอร์ในระดับใด	1(1.6)	3(4.7)	22(34.4)	23(35.9)	14(21.9)	1(1.6)	2.27	0.92

ตารางที่ 29 (ต่อ)

หัวข้อ	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
12. ในห้องเรียนทั่วไปมีสื่อประจำห้องเรียน เช่น TV. วิดีทัศน์ เครื่องฉายภาพเข้ามีศีรษะในระดับใด	3(4.7)	9(14.1)	20(31.3)	23(35.9)	9(14.1)	-	2.59	1.05
13. ผู้บริหารมีนโยบายให้ครูใช้สื่อการสอนอย่างชัดเจนในระดับใด	4(6.3)	20(31.3)	25(39.1)	9(14.1)	4(6.3)	2(3.1)	3.18	0.98
14. ท่านมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในเรื่องการผลิต การใช้และ การส่งเสริมแก่ ฝ่ายบริหาร หรือ ฝ่ายบริการของโรงเรียนในระดับใด	1(1.6)	8(12.5)	26(40.6)	20(31.3)	9(14.1)	-	2.56	0.94

จากตารางที่ 29 สภาพทั่วไปที่มีเกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษา ของโรงเรียนน่าจะกล่าวมีดังนี้

มาก คือ มีความสนใจที่จะผลิตสื่อ

ปานกลาง คือ มีเวลาในการผลิต ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรมการผลิตและการใช้สื่อจากสถานบันทึก ในห้องเรียนทั่วไปมีสื่อประจำห้องเรียน ผู้บริหารมีนโยบายให้ครูใช้สื่อการสอน

อย่างชัดเจนและมีโอกาสแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในเรื่องการผลิต การใช้และการส่งเสริมแก่ฝ่ายบริหาร หรือฝ่ายบริการของโรงเรียน ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรม การผลิตและการใช้สื่อจากสถาบันอื่น

น้อย คือ มีเครื่องมือช่วยในการผลิตสื่อ มีหน่วยบริการการผลิตสื่อของครู มีแหล่งรวมสื่อ และใช้สื่ออย่างเป็นระบบ ผู้บริหารจัดให้มีการอบรมการ ผลิตและการใช้สื่อในโรงเรียน ผู้บริหาร มีงบประมาณสนับสนุนการผลิตสื่อของครูอย่างพอเพียง โรงเรียนมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่ช่วยในการผลิต การแนะนำการการผลิตและการใช้สื่อ โรงเรียนมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิต และช่วยเหลือในการใช้สื่อของครู โรงเรียนมีห้องสำหรับใช้สื่อเฉพาะสำหรับสื่อบางประเภทที่เหมาะสม ในห้องเรียนทั่วไป มีสื่อประจำห้องเรียน

ตารางที่ 30 สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็ก

หัวข้อ	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
1. ท่านมีความสนใจที่จะผลิตสื่อในระดับใด	11(45.8)	11(45.8)	2(8.3)	-	-	-	4.38	0.65
2. ท่านมีเวลาในการผลิตสื่อในระดับใด	1(4.2)	1(4.2)	15(62.5)	6(25.0)	1(4.2)	-	2.79	0.78
3. โรงเรียนของท่านมีเครื่องมือช่วยในการผลิตสื่อในระดับใด	-	2(8.3)	11(45.8)	9(37.5)	2(8.3)	-	2.54	0.78

ตารางที่ 30 (ต่อ)

หัวข้อ	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{x}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
4. โรงเรียนมีหน่วยบริการการผลิตสื่อของครูในระดับใด	-	-	9(37.5)	11(45.8)	4(16.7)	-	2.21	0.72
5. โรงเรียนมีแหล่งรวมสื่อและใช้สื่ออย่างเป็นระบบในระดับใด	-	1(4.2)	10(41.7)	11(45.8)	2(8.3)	-	2.42	0.72
6. ผู้บริหารจัดให้มีการอบรมการผลิตและใช้สื่อในโรงเรียนในระดับใด	1(4.2)	3(12.5)	10(41.7)	5(20.8)	4(16.7)	1(4.2)	2.65	1.07
7. ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรมการผลิตและใช้สื่อจากสถาบันอื่นในระดับใด	2(8.3)	6(25.0)	10(41.7)	5(20.8)	1(4.2)	-	3.13	0.99

ตารางที่ 30 (ต่อ)

หัวข้อ	ความดี(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
8.ผู้บริหารมีงบประมาณสนับสนุนการผลิตสื่อของครูอย่างพอเพียงในระดับใด	-	4(16.7)	12(50.0)	7(29.2)	1(4.2)	-	2.79	0.78
9.โรงเรียนมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่ช่วยในการผลิต การแนะนำการผลิตและการใช้สื่อระดับใด	-	-	7(29.2)	11(45.8)	6(25.0)	-	2.04	0.75
10.โรงเรียนมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิต และช่วยเหลือในการใช้สื่อของครูในระดับใด	-	-	5(20.8)	12(50.0)	7(29.2)	-	1.92	0.72

ตารางที่ 30 (ต่อ)

หัวข้อ	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
11. โรงเรียนมีห้องสำหรับใช้สื่อเฉพาะสำหรับสื่อบางประเภทที่เหมาะสม เช่น ห้องนาย ห้องคอมพิวเตอร์ในระดับใด	-	1(4.2)	12(50.0)	5(20.8)	6(25.0)	-	2.33	0.92
12. ในห้องเรียนทั่วไปมีสื่อประจำห้องเรียน เช่น TV, วิดีทัศน์ เครื่องฉายภาพข้าม ศีรษะในระดับใด	-	4(16.7)	12(50.0)	6(25.0)	2(8.3)	-	2.75	0.85
13. ผู้บริหารมีนโยบายให้ครูใช้สื่อการสอนอย่างชัดเจนในระดับใด	2(8.3)	10(41.7)	6(25.0)	5(20.8)	1(4.2)	-	3.29	1.04

ตารางที่ 30 (ต่อ)

หัวข้อ	ความถี่(ร้อยละ)						\bar{X}	S.D
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ระบุ		
14. ท่านมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในเรื่องการผลิต การใช้และการส่งเสริมแก่ฝ่ายบริหาร หรือฝ่ายบริการของโรงเรียนในระดับใด	-	4(16.7)	9(37.5)	8(33.3)	3(12.5)	-	2.58	0.93

จากตารางที่ 30 สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กมีดังนี้

มาก คือ ท่านมีความสนใจที่จะผลิตสื่อ

ปานกลาง คือ มีเวลาในการผลิตสื่อ มีเครื่องมือช่วยในการผลิตสื่อ ผู้บริหารจัดให้มีการอบรมการผลิต และการใช้สื่อในโรงเรียน ผู้บริหารมีงบประมาณสนับสนุนการผลิตสื่อของครูอย่างพอเพียง ในห้องเรียนทั่วไปมีสื่อประจำห้องเรียน ผู้บริหารมีนโยบายให้ครูใช้สื่อการสอนอย่างชัดเจน และมีโอกาสได้แสดง ความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในเรื่องการผลิต การใช้และการส่งเสริมแก่ฝ่ายบริหาร หรือฝ่ายบริการของโรงเรียน

น้อย คือ มีหน่วยบริการการผลิตสื่อของครู มีแหล่งรวมสื่อและใช้สื่ออย่างเป็นระบบ โรงเรียนมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่ช่วยในการผลิต การแนะนำการผลิตและการใช้สื่อ โรงเรียนมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิตและช่วยเหลือในการใช้สื่อของครู โรงเรียนมีห้องสำหรับใช้สื่อเฉพาะสำหรับสื่อบางประเภทที่เหมาะสม

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะทั่วไป

โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

ก. ด้านการพัฒนาความรู้ความสามารถในการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของครูผู้สอน

1. ใน การศึกษาแผนใหม่ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น สื่อและเทคโนโลยีการศึกษามีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนมาก นักเรียนมีความสามารถในการใช้สื่ออย่างสูง แต่ครู-อาจารย์ ยังขาดการพัฒนาในด้านนี้อย่างจริงจัง ควรมีการจัดอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถให้กับครูผู้สอน และมีการติดตามประเมินผล

2. ครู-อาจารย์ควรสนใจ ไฟร์ ไฟเรียน ไฟศึกษา ในการผลิตสื่อและการใช้เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพัฒนาตนเองตลอดเวลา

3. อย่างให้มีโทรศัพท์มือถือ ประจำห้องเรียน เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน

ข. ด้านการสนับสนุนเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา เช่น งบประมาณ การบริการ

1. งบประมาณไม่มีเพียงพอ กระจายไม่ทั่วถึงและได้รับช้ามาก บางครั้งครูผู้สอนต้องใช้เงินส่วนตัวสำรองจ่าย

2. ควรจัดตั้งงบประมาณและมีเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่และอำนวยความสะดวกให้กับครู - อาจารย์ ในด้านการผลิต การใช้ การบริการ และการจัดเก็บสื่อต่าง

3. ผู้บริหารควรให้การสนับสนุน หรือมีนโยบายการพัฒนาอย่างชัดเจน ควรจัดสรรงบประมาณอย่างพอเพียงและเท่าเทียมกันทุกฝ่าย

ค. อื่นๆ

ไม่มีการแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ

โรงเรียนขนาดใหญ่

ก. ด้านการพัฒนาความรู้ความสามารถในการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของครูผู้สอน

1. ควรจัดให้มีการอบรมการใช้และการผลิตสื่อการสอนในหลากหลายแบบอย่างละเอียดตามขั้นตอน มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ในการจัดอบรมควรเน้นให้มีการลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง ควรจัดอบรมภาคเรียนละ 1 ครั้ง มีการติดตามประเมินผลโดยการให้จัดทำสื่อ

ส่งหน่วยงานที่จัดทำการ อบรมหรือจัดทำรายงานการขยายผลในสถานศึกษาให้แก่หน่วยงาน ที่จัดอบรม

2. จัดกลุ่มในรายวิชา ในหมวดวิชา ช่วยกันผลิตสื่อหรือเทคโนโลยีการศึกษาให้ความรู้ ในด้านการผลิตสื่อ
3. จัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อให้บริการเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน

ข. ด้านการสนับสนุนเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา เช่น งบประมาณ การบริการ

1. ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณหรือถ้ามีการสนับสนุนก็ขาดความเสมอภาคกัน สนับสนุนบางรายวิชา เช่น วิชาสามัญส่วนวิชาอาชีพไม่ค่อยได้รับการสนับสนุน
2. ความมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิตและช่วยเหลือในการใช้สื่อ
3. โดยปกติโรงเรียนในกรมสามัญ ครูผู้สอนจะสอนรายวิชา หลายคานและหลายระดับ ชั้นเรียนนักเรียนเริ่มเป็นวัยรุ่นปัญหาด้านการปักครองในชั้นเรียนมีมากขึ้นทำให้ครูมีเวลาในการคิดผลิตสื่อการสอนลดลงความมีสื่อสำเร็จที่สามารถซื้อมาใช้ได้เลย

ก. อื่นๆ

1. ความมีการสำรวจลำดับ จำนวนความต้องการสื่อแต่ละชนิด เนื่องจากสื่อของชนิดบางโรงเรียนมีเพียงพอแล้วแต่ยังได้รับจัดสรรอยู่ทำให้มีมากเกินความต้องการ แต่สื่อบางอย่างที่ขาดแคลนกลับไม่ได้รับการจัดสรร
2. ผู้บริหารควรเห็นความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากขึ้น โดยมุ่งเน้นผลที่เกิดกับนักเรียน

โรงเรียนขนาดกลาง

ก. ด้านการพัฒนาความรู้ความสามารถในการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของครูผู้สอน

1. บุคลากรในโรงเรียนมีความรู้ ความสามารถแตกต่างกัน ควรได้รับความช่วยเหลือจากผู้ชำนาญหรือผู้เชี่ยวชาญ โดยการจัดอบรมในเรื่องการใช้การผลิตสื่อที่ทันสมัยและการซ้อมแซม สิ่งที่ชำรุดเสียหาย และความมีศูนย์รวมรวมสิ่งต่างๆเป็นหมวดหมู่
2. การอบรมควรจะจากหลักสูตรการเรียนการสอน และควรจัดอบรมในช่วงต้นของการเปิดภาคเรียนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอน
3. ได้รับงานที่มีอนามัยมากเกินไปจนทำให้ไม่มีเวลาที่จะพัฒนาสื่อการเรียนการสอนได้ดี เก่าที่ควร

4. ควรพัฒนาความรู้ด้านการวิเคราะห์สื่อให้แก่ครู-อาจารย์โดยทั่วถึง เพื่อให้ทราบถึง
กุณ
ภาพ ประสิทธิภาพของสื่อที่ผลิตขึ้น

5. บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ หรือผ่านการอบรมมาแล้วไม่ได้ถ่ายทอดให้แก่
บุคลากรอื่นๆอย่างทั่วถึง

6. ครู-อาจารย์ไม่มีแนวทางในการผลิต ไม่ค่อยรู้แหล่งค้นคว้า โรงเรียนอยู่ไกลไม่สะดวก
ในการเดินทางทำให้ไม่สามารถใช้บริการตามแหล่งวิชาการต่างๆได้

ข. ด้านการสนับสนุนเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา เช่น งบประมาณ การบริการ

1. ขาดงบประมาณ บุคลากรและอุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา

2. เมื่องบประมาณมีจำกัดการบริการจึงด้อยคุณภาพ บางความคิดเห็นได้เพียง
แนวความคิดแต่ไม่สามารถปฏิบัติได้

3. ขาดความเสมอภาค เช่น มีการสนับสนุนเทคโนโลยีการศึกษาเฉพาะครูบางคน
บางหมวดวิชา

4. ขาดการบริการในด้านการผลิตสื่อ เช่น การถ่ายเอกสารจำนวนมาก งบประมาณในการผลิตสื่อทางวิทยาศาสตร์บางครั้งจะทำการเบิกไม่ได้ เนื่องจากอุปกรณ์ครุภัณฑ์

5. การให้บริการด้านคอมพิวเตอร์น้อยมาก ด้านโสตทัศนูปกรณ์ไม่สะดวกใช้

ค. อื่นๆ

1. ผู้บริหารไม่ให้ความสำคัญและไม่สนับสนุนเท่าที่ควร

2. ควรจัดกิจกรรมมุ่งเน้นหรืออุปโภคให้ครู-อาจารย์หันมาใช้หรือผลิตสื่อการเรียนการสอน

3. ต้องการสื่อสำเร็จและสมบูรณ์มาใช้ประกอบการเรียนการสอน

4. ต้องการให้มีการจัดองค์กรกลางที่ช่วยแนะนำการผลิตสื่อมีคณะกรรมการจัดทำที่มี
ความรู้ความเข้าใจอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับแต่ละวิชา สื่อนี้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกระดับและให้อ่ายံในความคุ้มครองหรืออุปกรณ์ในบริเวณเดียวกัน ในเวลานำไปใช้ก็ทำเรื่องยืดและนำส่งคืน
เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่อาจารย์ผู้สอนทุกคน และมีการพัฒนาสื่อให้ทันสมัยและใช้ได้จริง

โรงเรียนขนาดเล็ก

ก. ด้านการพัฒนาความรู้ความสามารถในการผลิตสื่อเทคโนโลยีการศึกษาของครูผู้สอน

1. ครูส่วนมากสนใจในเรื่องของการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษาแต่สื่อบางชนิด
ใช้เวลาใช้งบประมาณในการผลิตมากหรือครูผู้ผลิตอาจไม่มีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการ

การใช้และผลิตสื่ออย่างถูกต้อง จึงควรมีหน่วยงานให้บริการความรู้ด้านการฝึกอบรม การเผยแพร่ ในเรื่องการใช้และการผลิตเทคโนโลยีการศึกษาแก่ครูผู้สอนให้มากขึ้น

2. จัดโครงการให้ความช่วยเหลือโรงเรียนขนาดเด็กที่ขาดแคลนปัจจัยด้านการผลิตโดยเน้นเทคนิคเป็นการเฉพาะ

บ. ด้านการสนับสนุนเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา เช่น งบประมาณ การบริการ

1. ให้การสนับสนุนงบประมาณในการจัดสื่อการสอน และสนับสนุนการเข้ารับการอบรมด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาชนิดใหม่ เพื่อผู้สอนจะได้นำไปพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

2. ควรมีหน่วยงานกลางในระดับเขตการศึกษา ระดับจังหวัด ระดับสาขาวิชาฯลฯหรือในระดับกลุ่มโรงเรียนให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะและการมีวัสดุอุปกรณ์การสอนเพื่อใช้หรือกัดลอกเพื่อลดต้นทุนการผลิต และปัญหาเรื่องคุณภาพ

3. บางโรงเรียนขนาดสื่อทางด้านอินเตอร์เน็ต เนื่องจากยังไม่มีโทรศัพท์

ค. อื่นๆ

1. หน่วยงานระดับสูงควรกำหนดนโยบายในด้านการเรียนการสอน โดยเน้นให้ใช้แบบเรียนที่ใช้สื่อการสอนให้ชัดเจน และมีการตรวจสอบติดตามประเมินผลอย่างเป็นรูปธรรม

2. เทคโนโลยีการศึกษากำลังเป็นตัวแปรสำคัญที่จะทำให้การประกันคุณภาพการศึกษา ของโรงเรียนขนาดใหญ่มีคุณภาพสูงขึ้น และเห็นอกว่าโรงเรียนขนาดเล็กมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม เพราะโรงเรียนขนาดใหญ่พึงพาตนเองได้ทั้งด้านงบประมาณและบุคลากร ซึ่งตรงกันข้ามกับโรงเรียนขนาดเล็กที่ต้องการความช่วยเหลือทุกด้านเนื่องจากไม่มีปัจจัยให้พึงพาตนเองได้

3. สอนมาก เวลาห้อย ขาดแคลนงบประมาณ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้ และระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก
- เพื่อศึกษาสภาพที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษา ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก

2. วิธีดำเนินการวิจัย

- กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 42 โรงเรียน รวมประชากรทั้งสิ้น 1,745 คน ใช้โรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง 22 โรงเรียน และครูกลุ่มตัวอย่าง 190 คน
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว (Personal Data) ของผู้ตอบมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check List) 3 ชื่อ และเติมข้อความ 1 ชื่อ

ตอนที่ 2 ความต้องการและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษา ลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราจัดอันดับ (Rating Scale) โดยแบ่งเป็น

- | | |
|----------------------------------|---------|
| ก. ประเภทสื่อพื้นฐาน | 22 ชื่อ |
| ข. ประเภทเครื่องหมายเครื่องเสียง | 13 ชื่อ |
| ค. ประเภทนวัตกรรม | 5 ชื่อ |

ตอนที่ 3 สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษา ลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราจัดอันดับ (Rating Scale) 14 ชื่อ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะทั่วไป เป็นคำ답ป้ายเปิด (Open form) 3 ชื่อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- ผู้วิจัยทำหนังสือราชการถึง ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อขออนุญาตใช้แบบสอบถามตามแก่ครูกลุ่มตัวอย่าง

3.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปมอบที่โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง และนัดหมายไปรับคืนด้วยตนเอง และมีบางส่วนที่ทางโรงเรียนได้นำหรือฝากส่งคืนให้ผู้วิจัย

3.3 จากแบบสอบถามที่นำไป 200 ฉบับ ได้รับคือ 190 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95%

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม ปรากฏว่าแบบสอบถามทั้งหมด มีความสมบูรณ์สามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการศึกษา และสภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัย และกระบวนการในการผลิตการใช้เทคโนโลยีการศึกษา โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.4 ข้อเสนอแนะทั่วไป วิเคราะห์ข้อมูลจากข้อคิดเห็นต่างๆ โดยสรุป

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยความต้องการเทคโนโลยีการศึกษา ของครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก สรุปผลดังนี้

1. ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ประสบการณ์ในการสอน มากที่สุดคือ มีประสบการณ์ในการสอนเกินกว่า 21 ปีขึ้นไป ในทุกกลุ่ม ขนาดโรงเรียน รองลงมาคือ 17-21 ปี ในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษและโรงเรียนขนาดกลาง ช่วง 11-16 ปี ในโรงเรียนขนาดใหญ่ และ 6-10 ปี ในโรงเรียนขนาดเล็ก ครูผู้ตอบแบบสอบถามส่วนน้อย คือ 6-10 ปี ในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และโรงเรียนขนาดกลาง ประสบการณ์ 1-5 ปี ในโรงเรียนขนาดใหญ่ และ 11-12 ปี ในโรงเรียนขนาดเล็ก

1.2 ภูมิทั่วการศึกษา ครูส่วนใหญ่จบการศึกษา ปริญญาตรี ทุกกลุ่ม รองลงมาคือ สูงกว่าปริญญาตรี และน้อยที่สุดคือ ต่ำกว่าปริญญาตรี

1.3 หมวดวิชาที่สอน ส่วนใหญ่คือภาษาต่างประเทศ สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ รองลงมาคือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และส่วนน้อยคือ ศิลปศึกษา พลานามัย แนะนำ งานช่างพื้นฐาน

2. ความต้องการในการใช้เทคโนโลยีการศึกษา

2.1 ความต้องการสื่อพื้นฐาน

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม มีความต้องการโดยรวมเหมือนกันคือ

ความต้องการใช้มาก ได้แก่ รูปภาพ แผนภูมิ ของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง กระดานซอล์ฟ กระดานขาว ป้ายนิเทศ และชุดการสอน

ความต้องการใช้ปานกลาง ได้แก่ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน ป้ายไฟฟ้า ป้ายแม่เหล็ก ป้ายผ้าสำลี บัตรคำ กระเป้าผนัง และบทเรียนโปรแกรม

ความต้องการใช้น้อย ได้แก่ ลูกโลโก และแผนที่

2.2 ความต้องการสื่อประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียง

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม มีความต้องการโดยรวมเหมือนกันคือ

ความต้องการใช้มาก ได้แก่ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ โทรทัศน์สี เครื่องเล่นวิดีโอทัศน์ เครื่องเล่น DVD เครื่องเล่น CD เครื่องเสียง เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง และเครื่องเสียงแบบหัว

ความต้องการใช้ปานกลาง ได้แก่ เครื่องฉายภาพทีบแสง เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายสไลด์-เทป

ความต้องการใช้น้อย ได้แก่ เครื่องฉายภาพยนตร์ 16 ม.ม. และเครื่องฉายฟิล์มสตอริป

2.3 ความต้องการสื่อประเภทนวัตกรรม

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม มีความต้องการโดยรวมเหมือนกันคือ

ความต้องการใช้มาก ได้แก่ คอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความต้องการใช้ปานกลาง ได้แก่ เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์ การสอนทางไกล และอินเตอร์เน็ตทางการศึกษา

ความต้องการใช้น้อย ได้แก่ การสอนทางไกล (ในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ)

3. ความสามารถในการผลิตการใช้เทคโนโลยีการศึกษา

3.1 สื่อพื้นฐาน

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม มีความสามารถโดยรวมเหมือนกันคือ

ผลิตได้ใช้เป็น ได้แก่ รูปภาพ และแผนภูมิ

ใช้เป็น ได้แก่ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน การ์ตูนเรื่อง แผนที่ ลูกโลก ของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง กระดานขอตัก กระดานขาว ป้ายนิเทศ ป้ายแม่เหล็ก ป้ายไฟฟ้า ป้ายผ้าสำลี บัตรคำ กระเป้าผันัง บทเรียนโปรแกรมและชุดการสอน

3.2 สื่อประเภทเครื่องฉายเครื่องเสียง

กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

ผลิตได้ใช้เป็น ได้แก่ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ไลด์ ไลด์-เทป โทรทัศน์สี เครื่องเล่นวิดีโอทัศน์ เครื่องเล่น DVD เครื่องเล่น CD เครื่องเสียง เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง

ใช้เป็น ได้แก่ เครื่องฉายภาพทีบแสง เครื่องฉายภาพยินต์ 16 ม.ม. และเครื่องฉายฟิล์มสตอริป

ส่วนกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก มีความสามารถโดยรวมคล้ายกันคือ

ใช้เป็น ได้แก่ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายสไลด์-เทป โทรทัศน์สี เครื่องเล่นโทรทัศน์ เครื่องเล่น DVD เครื่องเล่น CD เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง และ เครื่องฉายเสียงแบบหัว

รู้จักไม่เคยใช้ ได้แก่ เครื่องฉายภาพทีบแสง เครื่องฉายภาพยินต์ 16 ม.ม. และ เครื่องฉายฟิล์มสตอริป

3.3 สื่อนวัตกรรม

กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

ผลิตได้ใช้เป็น ได้แก่ คอมพิวเตอร์

ใช้เป็น ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์ การสอนทางไกล และอินเตอร์เน็ททางการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก มีความสามารถในการใช้สื่อนวัตกรรมโดยรวมที่เหมือนกัน

ใช้เป็น โรงเรียนขนาดใหญ่ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ โรงเรียนขนาดกลาง และ โรงเรียนขนาดเล็ก คือ คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการสอนทางไกล

รู้จักไม่เคยใช้ โรงเรียนขนาดใหญ่ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์ การสอนทางไกล และอินเตอร์เน็ททางการศึกษา โรงเรียนขนาดกลางและโรงเรียนขนาดเล็ก คือ เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ททางการศึกษา

4. สภาพทั่วไปที่มีเกี่ยวกับปัจจัยและกระบวนการผลิตการใช้เทคโนโลยีการศึกษา

จากการวิจัยพบว่า

ครูมีความสนใจที่จะผลิตสื่อทุกกลุ่มขนาดโรงเรียน ส่วนโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ยังมีผู้บริหารมีนิยมนโยบายให้ครูใช้สื่อของการสอนอย่างซัคเจน อยู่ในระดับมากอีกด้วย

ในระดับปานกลาง ทุกกลุ่มขนาดโรงเรียนคือ มีเวลาในการผลิตสื่อ มีเครื่องมือช่วยในการผลิตสื่อ มีหน่วยบริการการผลิตสื่อของครู มีแหล่งรวมรวมสื่อและใช้สื่ออย่างเป็นระบบ ผู้บริหารมีงบประมาณสนับสนุนการผลิตสื่อของครูอย่างพอเพียง โรงเรียนมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่ช่วยในการผลิต การแนะนำการผลิตและการใช้สื่อ โรงเรียนมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิต และช่วยเหลือในการใช้สื่อของครู โรงเรียนมีห้องสำหรับใช้สื่อเฉพาะสำหรับสื่อบางประเภทที่เหมาะสม ในห้องเรียนทั่วไปมีสื่อประจำห้องเรียน และมีโอกาสแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในเรื่อง การผลิต การใช้และการส่งเสริมแก่ผู้บริหาร หรือฝ่ายบริการของโรงเรียน

ส่วนในระดับน้อย พบว่า โรงเรียนขนาดกลาง คือ มีหน่วยบริการการผลิตสื่อของครู และโรงเรียนขนาดเล็ก คือ มีหน่วยบริการการผลิตสื่อของครู มีแหล่งรวมรวมสื่อและใช้สื่ออย่างเป็นระบบ โรงเรียนมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่ช่วยในการผลิต การแนะนำการผลิตและการใช้สื่อ โรงเรียนมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิต และช่วยเหลือในการใช้สื่อของครู โรงเรียนมีห้องสำหรับใช้สื่อเฉพาะสำหรับสื่อบางประเภทที่เหมาะสม

4. ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการวิจัยพบว่า ครูได้ให้ข้อเสนอแนะที่น่าสนใจ สรุปได้ดังนี้

1. ด้านการพัฒนาความรู้ความสามารถในการผลิตสื่อเทคโนโลยีการศึกษา

1.1 ครูส่วนมากสนใจในการเรื่องการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษา แต่สื่อบางชนิด ใช้งบประมาณในการผลิตมาก หรือครูไม่มีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถใช้และผลิตอย่างถูกต้อง จึงควรมีการจัดอบรมการใช้และการผลิตเทคโนโลยีการศึกษา โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับสื่อใหม่ๆ และซ่อมแซมพัฒนาสื่อที่มีอยู่เดิม โดยมีหน่วยงานและผู้เชี่ยวชาญเป็นวิทยากรให้ความรู้ภาคเรียนละ 1 ครั้ง ควรจัดในช่วงต้นของการเปิดภาคเรียน เพื่อจะได้นำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ รวมทั้งควรมีการติดตามผลด้วย

1.2 ควรตั้งหน่วยงานให้บริการด้านการผลิต การใช้ การส่งเสริม เมยแพร่ ความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ในโรงเรียนให้แก่ครู อาจารย์ผู้สอน

1.3 จัดกลุ่มในรายวิชา หมวดวิชาช่วยกันผลิตสื่อ

1.4 จัดโครงการให้ความช่วยเหลือโรงเรียนขนาดเล็กที่ขาดแคลนปัจจัยด้านการผลิต

2. ด้านการสนับสนุนเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา

2.1 ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณ ขาดบุคลากร และอุปกรณ์เทคโนโลยีการศึกษาใหม่ๆ ในโรงเรียนขนาดเล็ก ยังต้องการการเข้ารับการอบรมด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เพื่อที่ผู้สอนจะได้นำไปพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

2.2 ภายในโรงเรียนได้รับการสนับสนุนงบประมาณไม่มากเท่าเทียม เสมอภาค เช่น โรงเรียนขนาดใหญ่ วิชาสามัญได้รับงบประมาณมากกว่าวิชาชีพ หรือโรงเรียนขนาดกลางบางโรงเรียนสนับสนุนเฉพาะบางหมวดวิชา หรือเฉพาะครูบางคน

2.3 ขาดการบริการด้านผลิตสื่อ ความมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิตและช่วยเหลือในการใช้สื่อ

2.4 การบริการทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ไม่สะดวก การบริการทางด้านคอมพิวเตอร์มีน้อยมาก

2.5 ในโรงเรียนขนาดเล็กขาดสื่อห้องเรียนเดอร์เนท เนื่องจากยังไม่มีโทรศัพท์

2.6 ความมีหน่วยกลางในระดับเขตการศึกษา ระดับจังหวัด ระดับสาขาวิชาฯลฯ หรือระดับกลุ่มโรงเรียนให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และความมีสื่อต้นแบบ เพื่อบริการให้สำเนาคัดลอก เพื่อลดต้นทุนการผลิต และมีคุณภาพ

2.7 ความมีองค์กรที่ช่วยแนะนำการผลิตสื่อให้ถูกต้องและเหมาะสมแต่ละวิชา มีระบบการดูแลรักษา บริการให้เชื้อ-ส่งคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ครู และความมีการพัฒนาสื่อให้กันสมัยและใช้ได้จริงตลอดเวลา

3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

3.1 ผู้บริหารควรให้ความสำคัญในด้านการเรียนการสอน โดยเน้นการใช้แบบเรียนการใช้สื่อ และตรวจสอบติดตามผลอย่างเป็นรูปธรรม

3.2 สื่อของอย่างมีมากเกินความต้องการ บางอย่างขาดแคลน ความมีการสำรวจความต้องการสื่อแต่ละชนิดด้วย

3.3 ครู-อาจารย์ ไม่มีความรู้ในด้านเทคโนโลยีการศึกษา ไม่มีแหล่งค้นคว้า โรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก อยู่ใกล้ไม่สามารถใช้แหล่งบริการจากแหล่งวิชาการได้

3.4 เทคโนโลยีการศึกษา ໂຄຍເນພາຍເທດໂນໂລຢີສາຮສະຫເກ (I.T) ທີ່ນຳມາໃຊ້ໃນການເຮັບການສອນ ທີ່ໄໝການປະກັນຄຸນກາພຂອງໂຮງເຮັບນາດໃໝ່ໄດ້ແບ່ວິນໂຮງເຮັບນາດເລື້ອກ ເພຣະມີ ຄວາມພຽມກວ່າ ແລະພື້ນພາຕນເອງໄດ້ ທັງດ້ານບປະມາຜແລະນຸກລາກຮ

3.5 ເກີຍກັບກາຮຈານແລະເວລາ ຄຽງໃນໂຮງເຮັບນັ້ນຂົມທຶກຂໍ້າມ ຈະສອນຫລາຍຄາບແລະຫລາຍ ຮະດັບຂັ້ນເຮັບ ຮວມທັງກາຮຈານອື່ນໆ ເຊັ່ນ ຈານປົກຄອງ ຈຶ່ງໄມ້ມີເວລາໃນການພັດທະນາສ່ວນ

3.6 ຕ້ອງການສ່ວນສິ່ງແລະສົມບູຮົມມາໃຊ້ໃນການເຮັບການສອນ

ອົກປັບປຸງ

ຈາກພັດທະນາວິທະະທີ່ຂໍ້ມູນ ນຳມາອົກປັບປຸງໄດ້ດັ່ງນີ້

1. ດ້ານຄວາມຕ້ອງການສ່ວນສິ່ງແລະສົມບູຮົມທີ່ຕ້ອງກຳລົມຕ້ວຍເຖິງ ພບວ່າ ມີຄວາມຕ້ອງການຄ້າຍກັນນາກໃນ ຖຸກຮະດັບນາດໂຮງເຮັບ ແມ່ວ່າ ໂຮງເຮັບນາດໃໝ່ພື້ນຖານ ແລະນາດໃໝ່ນໍາຈະມີຄວາມພຽມທັງດ້ານ ບປະມາຜ ນຸກລາກຮ ແລະເຄື່ອງມືອ ທີ່ຈະໃຊ້ເທັກໂນໂລຢີໄໝ່ມ່າງ ໄດ້ມາກກວ່າ ແຕ່ສ່ວນສິ່ງແລະສົມບູຮົມກີ່ຂັ້ງຈາກ ເປັນທີ່ຕ້ອງກາຮຂອງຄຽງໂດຍທ່ວ່າໄປ ທີ່ນີ້ເປັນພົບປະກາດທີ່ ພັດທະນາໃໝ່ນັ້ນໄໝ່ມີກວ່ານີ້ ແລະ ສາມາດເປັນສ່ວນທີ່ໜ່ວຍໃຫ້ເກີດປະສົງກາພໃນການເຮັບການສອນໄດ້ເຊັ່ນກັນ

ການທີ່ຄຽງ ອາຈານຍໍສ່ວນໃໝ່ມີຄວາມຕ້ອງການໃໝ່ສ່ວນສິ່ງແລະສົມບູຮົມ ອາຈະນາຈັກຄຽງຜູ້ໃຊ້ມີຄວາມຮູ້ສຶກ ວ່າການໃຊ້ເທັກໂນໂລຢີເປັນກາຮສິ່ງແລ້ວ ເພຣະໃນການນຳເທັກໂນໂລຢີເຂົ້າມາໃຊ້ໃໝ່ມີປະສົງກາພຄາມ ເປົ້າໝາຍທີ່ຕັ້ງໄວ້ ຄວາມຕ້ອງພິຈາລາດລື່ງຄວາມເໝາະສົມ ແລະຄວາມສອດຄລ້ອງຮ່ວາງເທັກໂນໂລຢີ ກັບນັ້ນຈັກຕ່າງໆ ໄນວ່າຈະເປັນປັ້ງຈັກທາງເທຣຍສູກົງ ທຣພາກຮ ຜົ່ງມັກຈະໝາຍດື່ງກາຮຫາແລ່ລົງເຈັນຖຸນ ຕລອດຈົນນຸກລາກຮທີ່ມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດຮວ່າມີຍື່ງພົບເພີ້ງຫຼືໄໝ່ ເພຣະໃນບາງໂຄກສອາຂະໜາກ ກວ່າທີ່ຈະເລືອກໃຊ້ເທັກໂນໂລຢີທີ່ເໝາະສົມ (ສົກລົມ ວິນຸ້ມຍັງຄຣີ, 2543 : 64)

ຄວາມຕ້ອງການສ່ວນສິ່ງແລະສົມບູຮົມນາກທີ່ສຸດທີ່ພບ ຄື່ອ ຮູປກາພ ຊອງຈົງ ຊອງຕ້ວຍເຖິງ ຫຸ່ນຈຳລອງ ກະຄານຂອດສຶກ ກະຄານຂາວ ປ້າຍນິເທດ ແລະຊຸດກາຮສອນ ປະສົງກາພ ນອກຈາກເຫດຜູລໃນເຮືອງ ຄວາມປະຫຍດແລະເໝາະສົມ ຜົ່ງສອດຄລ້ອງກັບພັດກາຮວິຈັຍຂອງ ນພຣັຕນ໌ ເຖິງຕຣງ (2533) ທີ່ພບວ່າ ສ່ວນສິ່ງແລະສົມບູຮົມທີ່ອາຈານຍື້ນສອນວິชาຊື່ພ່າຍໃຕ້ອຸດສາຫກຮມ ຕ້ອງການມາກທີ່ສຸດ ໄດ້ແກ່ ຊອງຈົງ ສ່ວນສ່ວນ ພິ່ນສິ່ງແລະສົມບູຮົມອື່ນໆ ກີ່ເປັນທີ່ນິຍມໃຊ້ກັນໂດຍທ່ວ່າໄປບອນຄຽງຕັ້ງແຕ່ອຸດຈົນດື່ງປັຈຈຸບັນ

2. ດ້ານຄວາມຕ້ອງການສ່ວນສິ່ງແລະສົມບູຮົມທີ່ຕ້ອງການສ່ວນສິ່ງແລະສົມບູຮົມ ພບວ່າ ກຳລົມຕ້ວຍເຖິງທັງ 4 ກຳລົມ ມີຄວາມຕ້ອງການທີ່ເໝືອນກັນຄື່ອ ເຄື່ອງຈາຍກາພບ້າມສີຮະະ ໂກຮ້າສົນສີ ເຄື່ອງເລ່ນວິດທັນ໌ ເຄື່ອງເສື່ຍງ ແລະເຄື່ອງເລ່ນເທັນເທັນທຶນທຶກເສື່ຍງ ເຄື່ອງເລ່ນ CD ເຄື່ອງເລ່ນ DVD ແລະເຄື່ອງເລ່ນຍາຍເສື່ຍງ ແບບທີ່

สื่อประเภทเครื่องฉายเครื่องเสียงเป็นสื่อประเภทเครื่องมือ (Tool Technology) ซึ่งบางอย่างก็ใช้กันมานานแล้ว เช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ซึ่งใช้กับแผ่นใส (Transparency) เครื่องรับโทรทัศน์สี เครื่องเล่นวิดิทัศน์ (Vidio Tape) และได้รับความนิยมเป็นความต้องการของครูมาจนถึงปัจจุบัน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช. 2539) ที่พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ มีเครื่องฉายแผ่นใสมากที่สุดคือ ร้อยละ 86.09

การที่เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ หรือเครื่องฉายแผ่นใสเป็นที่นิยมของครู เพราะเป็นเครื่องที่ใช้ง่าย สามารถใช้ในห้องเรียนชั้นใดๆ โดยแสงสว่างปกติ ครูสามารถเขียนข้อความลงบนแผ่นใสหรือทำแผ่นใสทั้งชนิด ขาว-ดำ และสีได้ด้วยการพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์แล้วถ่ายเอกสาร แผ่นใส ขึ้นตอนการผลิตไม่ยุ่งยาก การใช้กีฬาความต้องการใช้มาก เพราะเป็นสื่อที่มีทั้งภาพและเสียง และยังเป็นภาพเคลื่อนไหวที่จำลอง ถ่ายทำมาจากสถานการณ์ต่างๆ ทำให้การสื่อสารน่าสนใจได้ผลต่อการเรียนมากที่เดียว สอดคล้องกับแนวคิดของ บรรจง พงศ์ศักดิ์ (2538:10) ที่กล่าวว่า สื่อวิดิทัศน์ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ได้ผลดีที่สุดในการถ่ายทอดความรู้ เข้าใจง่ายและชัดเจน ส่วนเครื่องเล่น CD และ เครื่องเล่น DVD ในปัจจุบันยังไม่มีผลิตมาเพื่อการเรียนการสอนโดยตรงมากนัก กองจะเป็นพิพารณาใหม่ทันสมัย มากกว่าจึงเป็นปัจจัยให้ครูมีความต้องการที่จะนำไปใช้ ที่ครูมีความต้องการมากและนำไปใช้จริงๆ คือเครื่องขยายเสียงทั้งแบบตั้งโต๊ะและแบบพกพา จะนำไปใช้จากการบรรยายของครูโดยไม่ต้องใช้กำลังมากจนเกินไป ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า ครูในโรงเรียนมีบทบาททางการสอนมาก แต่ในห้องเรียนก็มีจำนวนนักเรียนมากอีกด้วย

ส่วนสื่อประเภทเครื่องฉายเครื่องเสียงที่ครูต้องการน้อยที่สุด ก็คือ เครื่องฉายภาพยนตร์ 16 ม.ม. และเครื่องฉายฟิล์มสคริป ก็สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สวทช. เช่นกัน เพราะเครื่องฉายภาพยนตร์ ใช้ยาก ราคาแพง และทั้งฟิล์มภาพยนตร์และฟิล์มสคริป เพื่อการเรียนการสอนไม่มีการผลิตมาจำหน่ายแล้วในปัจจุบัน

3. ด้านความต้องการสื่อนวัตกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม มีความต้องการเหมือนกันคือ คอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) วิเคราะห์ได้ว่า ครูในปัจจุบันเห็นความสำคัญของการใช้คอมพิวเตอร์มาใช้ในการผลิตสื่อ เช่นการทำเอกสารการสอน บทเรียน ตาราง งานกราฟิกส์ แผ่นใส ฯลฯ รวมทั้งยังใช้ในการสอนด้วยโปรแกรมนำเสนอได้อีกด้วย เช่น การใช้โปรแกรม Microsoft Power Point เป็นต้น

ส่วนความต้องการในด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI นั้น ในปัจจุบันได้มีการผลิตบทเรียนสำเร็จรูป CAI ประกอบการเรียนในบทเรียนต่างๆ ในรูปของ CD-ROM ออกแบบมาจำหน่าย

อย่างมากmany อีกทั้งยังมีครูอีกจำนวนไม่น้อยที่ได้รับการฝึกอบรมให้สามารถสร้างบทเรียน CAI ด้วยตนเองได้

ความน่าสนใจของบทเรียน CAI คือมีลักษณะที่เป็นการผสมผสานของสื่อที่ประกอบด้วย ตัวอักษร ภาพนิ่ง กราฟิก (Graphic) และนิเมชั่น (Animation) วิดีโอดีจิทัล (Video) และเสียง ซึ่งรวมเรียกว่า มัลติมีเดีย (Multimedia) โดยนักเรียนจะใช้เรียนด้วยตนเองแบบมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ (Interactive)

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง จึงสอดคล้องกับแนวคิดของสารนิตย์ กาญหาด (2542) ที่กล่าวไว้ว่า สถาบันการศึกษาต่างๆ ให้ความสำคัญและตระหนักในเรื่องของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความสำคัญที่สูงในด้านการให้ความรู้ผ่านฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ และการนำระบุกดตัวคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ส่วนสื่อนวัตกรรมประเภท อินเตอร์เน็ททางการศึกษา ก็การเรียนผ่านเว็บ (Web base Instruction) และการเรียนการสอนทางไกล (Distant Learning) นั้นกลุ่มตัวอย่าง มีความต้องการปานกลาง และในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีความต้องการสอนทางไกลน้อยยิ่นนิ่น วิเคราะห์ได้ว่าสื่อประเภทการเรียนทางเว็บ เป็นนวัตกรรมที่ใช้ในระดับอุดมศึกษา ด้วยปัจจัยหลายประการที่อาจจะไม่เหมาะสมกับการเรียนในระบบของโรงเรียนมัธยมศึกษา อีกทั้งยังเป็นสื่อที่ไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลาย ส่วนการสอนทางไกล เช่น การเรียนทางโทรศัพท์ผ่านดาวเทียม โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ไม่มีความจำเป็นต้องใช้พระสารถจัดการเรียนการสอนด้วยตนเองได้ ไม่จำเป็นต้องเป็นเครื่องข่ายเหมือนโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก

4. ความสามารถในการผลิตการใช้เทคโนโลยีการศึกษา

ความสามารถในการเรื่องการผลิตได้ใช้เป็นของสื่อพื้นฐานของครูทุกกลุ่มตัวอย่างจะเหมือนกัน เช่น สามารถผลิต รูปภาพ แผนภูมิ ทั้งนี้เป็นเพียงเบื้องต้นที่ผลิตง่าย ใช้ง่าย และลงทุนค่า ใช้สอน ได้หลายวิชา ส่วนสื่อประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียง และสื่อนวัตกรรม ครูจากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษจะมีความสามารถในการผลิตสื่อหลายประเภทมากกว่า เช่น คอมพิวเตอร์ แผ่นใส สไลด์ วิดีโอดีจิทัล CAI เป็นต้น แต่ครูจากโรงเรียนขนาดใหญ่ขนาดกลาง และขนาดเล็ก มีความสามารถในการใช้เป็น ทั้งนี้น่าจะเป็นพระโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีการฝึกอบรม หรือมีหน่วยงาน งบประมาณ บุคลากร ที่สนับสนุนและมีความพร้อมมากกว่าในโรงเรียนระดับอื่น

เครื่องฉายที่ครูรู้จักแต่ไม่เคยใช้ คือ เครื่องฉายทึบแสง เครื่องฉายภาพยินต์ และเครื่องฉายฟิล์มตรีป เหตุผลสอดคล้องกับตามที่อภิปรายไปแล้ว นั่นคือเป็นเครื่องมือที่ไม่ได้รับการนิยม และไม่มีผลิตมาใช้ในการเรียนการสอนแล้วในปัจจุบัน

สื่อนวัตกรรมที่โรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กรู้จักแต่ไม่เคยใช้คือ เครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ตทางการศึกษา เหตุผลก็คือ เครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่ราคาแพงมาก และอินเตอร์เน็ต (WBI) ครูก็อาจจะใช้สอนด้วยการสืบค้นข้อมูล ความรู้ หรือให้นักเรียนค้นคว้าจาก เว็บด์ ไวร์ (WWW.) ส่วนการสอนผ่านเว็บยังไม่นำมาใช้ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

5. จากการศึกษาสภาพห้องเกี่ยวกับน้ำจี้และกระบวนการผลิตการใช้เทคโนโลยีการศึกษา พนว่า ครูในทุกกลุ่มน้ำด้วยเรียนมีความสนใจที่จะผลิตสื่อมาก แสดงให้เห็นถึงความตั้งใจให้ความสำคัญในการสอน การใช้สื่อ เพื่อเป็นตัวกลางในการที่จะช่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ (ชัยยศ พรหมวงศ์, 2539) และสอดคล้องกับ เพ็ญประภา ก้าวพิทักษ์ (2539) และสันติ ใจรักษา (2540) ที่มีผลการวิจัยพบว่า การใช้สื่อการสอนของครูมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

นอกจากนี้โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ พนว่า ผู้บริหารมีนโยบายให้ครูใช้สื่อการสอนอย่างชัดเจนอยู่ในระดับมาก ส่วนโรงเรียนขนาดใหญ่ กลาง เล็ก อยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่า ผู้บริหารในปัจจุบันให้ความสำคัญเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีการศึกษาสื่อการศึกษามาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้นและกำหนดเป็นนโยบายที่ชัดเจน

สิ่งที่ขาดแคลนของโรงเรียนตั้งแต่น้ำด้วย เลยไปถึงขนาดเล็กเมื่อกัน คือ หน่วยบริการการผลิตสื่อของครู โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็กซึ่งมีงานประมาณน้อย บุคลากร และสิ่งอื่นๆ อันนวย (Facility) น้อยจะขาดหน่วยบริการการผลิตสื่อ แหล่งรวมสื่อและใช้สื่ออาจารย์ ที่มีความรู้และทำหน้าที่ช่วยผลิต ช่วยแนะนำในการผลิตการใช้ เจ้าหน้าที่เทคนิค และห้องเรียนเฉพาะที่มีสำหรับใช้สื่อ เช่น ห้อง劳技ศึกษา เป็นต้น

แสดงให้เห็นว่า หน่วยบริการการผลิตสื่อ ห้องผลิต จัดเก็บอย่างเป็นระบบและบุคลากร เช่นอาจารย์ เจ้าหน้าที่ ที่มีความรู้ในด้านเทคโนโลยีการศึกษาเป็นความขาดแคลน และเป็นความต้องการของครูในทุกขนาดโรงเรียน เนื่องจากครูยังไม่มีทักษะ เช่น การผลิตงานกราฟิกส์ แผ่นใส การใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ครีอุดุม ภควัณิช (2543:109) ที่พนว่า ครูขาดทักษะ ประสบการณ์ในการใช้สื่อ และงานวิจัยของ วีรกิตติ ลายทอง (2532) ศันสนีย์ สริยะวงศ์ (2534) และมิ่งขวัญ กิติวรรณกร (2535) พนว่า ในการใช้สื่อการสอนของครูมักใช้เป็นครั้งคราวครุ่นความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในการใช้สื่อการสอน

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีขอเสนอแนะสำหรับนักผลการวิจัยไปใช้ คือ

1. ผู้บริหารมีนโยบายชัดเจนที่จะสนับสนุนงานด้านการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีต่อการศึกษามาใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในด้านผลลัพธ์ทางการเรียนการสอนทั้งสื่อพื้นฐาน สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อรายบุคคล ชุดสื่อการสอน (Media Package) ฯลฯ รวมทั้งต้องติดตามประเมินผล และสร้างขวัญกำลังใจ ให้การตอบแทนแก่ครู หรือผู้ที่ทำงานและพัฒนางานทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาด้วย

2. ทุกโรงเรียนควรจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา เพื่อทำหน้าที่ผลิต ให้การแนะนำการผลิตและการใช้ จัดทำสื่อต้นแบบ เช่น CAI มัวนวิดิทัศน์ ฯลฯ รวมทั้งการให้บริการสำเนา (Duplicate) สื่อ บริการให้บ่ม ซ้อมนำร่อง แก้ปัญหาเกี่ยวกับโสตทัศนอุปกรณ์ ฯลฯ โดยมีบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญซึ่งควรเป็นอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถทางเทคโนโลยีการศึกษามาเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินงาน

3. จัดตั้งศูนย์ทรัพยากรการเรียน (Learning resource center) เป็นการร่วมมือกันผลิตและใช้สื่อร่วมกันในกลุ่มโรงเรียน หรือสาขาวิชาเขต ซึ่งจะเป็นการประหยัดงบประมาณ มีตัวการสอนที่มีคุณภาพและมากเพียงพอ กับความต้องการ

4. ควรมีการจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างสื่อต่างๆ เพื่อให้ครูมีความรู้ในการผลิต การใช้และเป็นการระดมงบประมาณ เพื่อสร้างให้เป็นชิ้นงานขึ้นมาอย่างเป็นระบบ ไม่ชำรุด และกระจัดกระจาบ

5. เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีการศึกษา

5.1 ควรมีห้องโสตทัศนศึกษา คือเป็นห้องที่มีเครื่องมือ โสตทัศนวัสดุ อุปกรณ์ เช่น เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์ ไลด์ เครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ (เพื่อการนำเสนอ) โทรทัศน์ เครื่องวิดิทัศน์ เครื่องเสียง ฯลฯ เพื่อให้ครูได้เข้ามาใช้ในการสอน

5.2 ห้องเรียนธรรมชาติ ควรมีเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะและจอยติดตั้งประจำ และถ้าเป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ ควรมีเครื่องขยายเสียงติดตั้งประจำ รวมทั้งควรมีสื่อพื้นฐาน เช่น กระดานชอล์ก แผ่นป้ายต่างๆ ฯลฯ ประจำอยู่ในห้องเรียนด้วย

6. จัดหางบประมาณสำหรับจัดซื้อสื่อสำเร็จรูปที่ตรงกับเนื้อหาวิชา เช่น มัวนวิดิทัศน์ บทเรียน CAI แผนภูมิ รูปภาพ ฯลฯ เนื่องจากครูส่วนใหญ่ต้องการใช้สื่อ แต่ไม่มีเวลา และไม่สมควรให้ครูต้องใช้งบประมาณของตนเอง

7. ส่งเสริมงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT.) เพื่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามายึบ牢牢ต่อชีวิตของมนุษย์อย่างมากในทั้งด้านคอมพิวเตอร์

อินเตอร์เนท และโทรคมนาคม (Communication) เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคม (Information & Communication Technology = ICT) ซึ่งในโรงเรียนต้องมีการนำมาใช้อย่างหลักเดี่ยงไม่ได้ ข้อแนะนำคือ

7.1 จัดทำบุคลากรที่มีความรู้ เช่น การรับสมัครครูหรือเจ้าหน้าที่ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือพัฒนา ฝึกอบรมให้มีผู้ที่ต้องทำงานรับผิดชอบงานด้านนี้

7.2 จัดห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ครูได้ใช้ผลิตสื่อหรือเพื่อการสอน (Presentation) ตามสมควร รวมทั้งจัดหา Software ที่จำเป็น

7.3 จัดระบบการใช้บทเรียน CAI เพื่อการเรียนการสอน

7.4 ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเตอร์เนท เพื่อให้ใช้ในการสืบค้น ข้อมูลความรู้ (WWW.) และงานอื่นๆ ที่สนับสนุนการเรียนการสอน

ไฟร์จันทร์ เป้าใจ (<http://www.srithai.com>) ได้กล่าวว่า แนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษา ในอนาคต จะใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นจนเป็นปกติ โดยการนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาใช้ ประกอบการสอน มีการผลิตโปรแกรม CAI มากวิชาและมากเนื้อหา ในลักษณะ Multimedia นอกรากน้ำ สถาบันการศึกษา yang นำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการบริหารจัดการมากขึ้นที่เรียกว่า CMI (Computer Management Instruction) เพื่อความรวดเร็วในการใช้ข้อมูล

8. ควรมีการวิจัยเพิ่มขึ้นในลักษณะการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) เพื่อ ทราบปัญหาความต้องการของโรงเรียนในระดับขนาดที่แตกต่างกัน และพัฒนางานด้านเทคโนโลยี การศึกษาไปด้วย

9. ควรมีการวิจัยความต้องการและสภาพปัญหา ด้านเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียน ระดับประถมศึกษา ในสังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดและสังกัดเทศบาลนคร

10. ควรมีการวิจัยแนวโน้มของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT.) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนระดับต่างๆ ต่อไป

បររលាយករណ

บรรณานุกรม

- การฝึกหัดครู, กรม. การวิจัยและพัฒนาฐานรูปแบบการพัฒนาครูให้มีสมรรถภาพที่เพียงประสงค์ตามหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : กรมการฝึกหัดครู, 2531.
- กิตานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- _____ . เทคโนโลยีและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. “เทคโนโลยีการศึกษา : ปรัชญาและหลักการ” วารสารการศึกษาแห่งชาติ ปีที่ 29 (มิถุนายน – กรกฎาคม 2538) : 44-45.
- _____ . ทักษะไอที. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สารมวลชน, 2539.
- _____ . ไอทีกับธุรกิจ แนวคิดและแนวทาง. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2540.
- ฉลองชัย สรวัฒนบูรณ์. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531.
- ชม ภูมิภาค. “เทคโนโลยีการศึกษา : มองอนาคต” เอกสารการประชุมโสตทัศนสัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4 2532. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532. (อัծสำเนา)
- _____ . “เทคโนโลยีการศึกษากับคุณภาพชีวิต” วารสารเทคโนโลยีการศึกษา ปีที่ 3 ฉบับที่ 3 ปีการศึกษา 2539.
- _____ . “สื่อการศึกษา” วารสารเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา. ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2544 : 25-26.
- ชัยยงค์ พรมวงค์. เอกสารการสอนชุดเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ยุไนเต็ดโปรดักชั่น, 2523.
- _____ . “ขอบข่ายและบทบาทเทคโนโลยีการศึกษา” วารสารสุโขทัยธรรมชาติราช. 4 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2534) 2-9.
- ทรงฤทธิ์ เสือส่วย. การศึกษาเพื่อเตรียมความรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของครูดีเด่น. ปริญญาอิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรีนกรีนวิวโรตี ประสานมิตร. 2539.
- พิศนา แรมมณี. “บทบาทของครูต่อการสอนสร้างเสริมลักษณะนิสัย” เอกสารการสอนชุดวิชาการศึกษากับชีวิตและชุมชน. 2526. (อัծสำเนา)

ธีรพงศ์ ลากบุญเรือง. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้นวักรรมการเรียนการสอนของครูมัธยมศึกษา.

สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์ วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533.

น้ำมันต์ เรืองฤทธิ์. “WBI : Web Base Instruction การเรียนการสอนผ่านเว็บ”. วารสารทาง
วิชาการเทคโนโลยี – ทั้งเล่ม. 3 (มิถุนายน – ตุลาคม 2543) 92-97.

นิพนธ์ สุขปรีดี. โสดทัศนศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยสัมพันธ์, 2528.

_____. นวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช,
2533.

บรรจง พงศ์ศาสตร์. “สามัญใช้วิดีโอแทนครู” เดลินิวส์ 22 มีนาคม 2538, 10.

บำเพ็ญ ไนตรีโสโภณ. สภาพความต้องการและปัญหาเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนของครูในโรง
เรียนมัธยมศึกษาระดับตำบล. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2531.

บุญเกื้อ ควรหาเวช. นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์, 2530.

_____. นวัตกรรมการศึกษา. นนทบุรี : เอ索าร์พรีนติ้ง, 2542.

ประกอง กรรมสูตร. สัตติเพื่อการวิจัยทางพุทธิกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

ประ่อง กฎุท. โฉนหน้าใหม่ของเทคโนโลยีกับการปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษร
สัมพันธ์, 2518.

ผ่องพรรณ ศรีสุข. การประเมินโครงการระบบงานสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา โรงเรียนมัธยม
ศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี. วิทยานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ มหาสารคาม, 2536.

เพชรฯ เพชรแก้ว. เปรียบเทียบระดับการยอมรับนวักรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู
คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาที่มีภูมิหลังต่างกัน เบทการศึกษาที่ 1. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

ไพรัช ชัยพงษ์. “อุดมศึกษาผ่านสื่อทางไกล โอกาสทางการศึกษา : ความคุ้มทุนและความเป็น
ไปได้” สาร NECTEC. (พฤษจิกายน – ธันวาคม 2539).

ไฟโรมานซ์ เบอาใจ. “แนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษาในอนาคต”.

<http://www.Srithai.com/online/future-tech.html>.

ยืน ภู่สุวรรณ. “การประยุกต์เทคโนโลยีทางด้านการศึกษา” วารสารการศึกษาแห่งชาติ. ปีที่ 29
ฉบับที่ 2 (ธันวาคม 2537 – มกราคม 2538), 22-31.

รุ่ง แก้วแดง. **ปฏิวัติการศึกษาไทย**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน, 2540.

วนิภา จีงประสิทธิ์. “การปฏิรูปกระบวนการเรียนการสอนสาขาเทคโนโลยีการศึกษาให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ” วารสารทางวิชาการ เทคโนฯ – ทันแก้ว.

3 (มิถุนายน – ตุลาคม 2543), 6-9.

วารินทร์ รัศมีพรหม. สื่อการสอนเทคโนโลยีการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2521.

ศันสนีย์ ขำเกิด. การศึกษาองค์ประกอบที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมทางการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. ปริญญาดุษฎีบัตรศึกษามหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยคริสตินทร์วิโรฒ ประสานมิตร, 2529.

ศรีพิงษ์ พยอมเย้ม. “ทิศทางของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา” วารสารทางวิชาการเทคโนโลยี – ทันแก้ว. 3 (มิถุนายน – ตุลาคม 2543), 2-5.

ศิลปนิรันดร์ รื่นแรมรงค์. สภาพความต้องการและปัญหาการปฏิบัติงานด้านสื่อการสอนของศูนย์วิชาการจังหวัด เชตการศึกษา 5. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.

ศรีสกุล วิบูลย์วงศ์. “เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อโรงเรียนชนบท” เอกสารวิชาการเทคโนโลยี – ทันแก้ว. 3 (มิถุนายน – ตุลาคม 2543), 64-97.

กรีอุคุณ ภาควิชา. การพัฒนาระบบการใช้สื่อการสอนตามรูปแบบแข็งชั่วว์ สำหรับการโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. “การสำรวจความต้องการสื่อการสอนเนื้อหาที่เข้าใจยาก วิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น” วารสารการวิจัยทางการศึกษา. เล่มที่ 26 ฉบับที่ 3, 2540.

สมพงษ์ จิตระดับ. ปี ค.ศ. 2000 : โลกคือห้องเรียนร่วมกัน. สัมมนาประถมศึกษาสัมพันธ์ครั้งที่ 5. 10-11 สิงหาคม 2540 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, หน้า 31-33. เชียงใหม่ : บริษัทโซตนารินห์ จำกัด, 2540.

สราเวช กองสุทธิ์ใจ. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้สื่อการสอนของอาจารย์ผู้สอน ในกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533.

สมหญิง กลั่นศิริ. เทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2523.

- สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ. รายงานการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของการมัชยมศึกษา (ฉบับสรุป). กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2530.
- สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย. รายงานการศึกษาเพื่อการจัดตั้ง “สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ”. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย, 2543.
- สุโขทัยธรรมารักษ์, มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนวิชาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา. หน่วยที่ 1-5 กรุงเทพฯ : สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมารักษ์, 2523.
- สุพัตรา พลอฯยา พฤติกรรมการวางแผนระบบการใช้สื่อการสอนของครูภาษาอังกฤษ โรงเรียนมัชยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เผด็จการศึกษา 10. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ มหาสารคาม, 2536.
- สุวิช แทนปั้น. สื่อการสอน. พิมพ์โลก : สถาบันราชภัฏพิมพ์สงเคราะห์, 2539. (อัสดีนา)
- อรอนุช ลิงค์ศิริ. นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2543.
- Abdullah, Said. "Factors Affecting Teachers Utilization of Elements of Educational Technology in Saudi Arabia. *Dissertation Abstracts International*. 40 (8) : 619-A ; August, 1979.
- Anglin, Gary, J. *Instructional Technology : Past, Present and Future*. 2nd ed. Colorado : Libraries Unlimited, 1995.
- Assuzu, chukujama. "Status of Educational Media in Feeder Government Secondary School System in Nigeria : An Assessment with Guidance for An In-Service training Planning Program, " *Dissertation Abstracts International*. 45 (10) 386 – A October. 1983.
- Barker, Diane S. "Factors Affecting Policy in Educational Media Service." Old Dominion University. *Dissertation Abstract International*. 1988.
- Brown, James W, Ricard, B. Lewisand. And Fred F. Harbood, *AV Instruction : Technology Media and Methods*. 6th ed New York ; Mc Graw – Hill Book Company, 1983.
- Dale, Edgar. *Audiovisual Method in Teaching*. 3rd ed. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1969.

- Deuzeide, H. Educational Technology : Sophisticated, Adapted and Rational Technology. Series B : Opinions (No.30 Paris : International Commission on the Development of Education) UNESCO, 1971.
- Good, Carter V. **Dictionary of Education**. 3rd ed. New York : McGraw-Hill, 1973.
- Roger S. **Diffusion of Innovations**. 3rd ed. New York : Free Press, 1983.
- Webster. **New Collegiate Dictionary**. 1977.
- Yamane, T. **Statistic – An Introductory Analysis**. 2nd ed. Tokyo : John Weather hill, 1973.

ภาคพนวก

แบบสอบถาม

แบบสอบถามเรื่อง ความต้องการเทคโนโลยีการศึกษาของครูในโรงเรียนสังกัด
กรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก

คำชี้แจงของผู้วิจัย

แบบสอบถามดูนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย เรื่อง “ความต้องการเทคโนโลยีการศึกษาของครูในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดพิษณุโลก” ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยจะสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียนตลอดจนพัฒนาครูผู้สอนเกี่ยวกับการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไปได้

แบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

- | | |
|----------|---|
| ตอนที่ 1 | ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ |
| ตอนที่ 2 | สภาพปัจจุบันและความต้องการเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนของท่าน |
| ตอนที่ 3 | สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษา |
| ตอนที่ 4 | ข้อเสนอแนะทั่วไป |

ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านที่ได้ให้ความร่วมมือ ช่วยตอบแบบสอบถาม คำตอบของท่านมีคุณค่าอย่างสุดยอดในการเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยจะไม่มีผลเสียใดๆ ต่อผู้ตอบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิช แทนปืน)

ประธาน โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา
สถาบันราชภัฏพิษณุโลก

แบบสอบถาม

แบบสอบถามเรื่อง ความต้องการเทคโนโลยีการศึกษาของครูในโรงเรียนสังกัด
กรมสามัญศึกษา จังหวัดพิษณุโลก

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ

คำอธิบาย กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตรงกับความจริง

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 1. ประสบการณ์ในการสอนของท่าน | ก. <input type="checkbox"/> | 1-5 ปี |
| | ข. <input type="checkbox"/> | 6-10 ปี |
| | ค. <input type="checkbox"/> | 11-16 ปี |
| | ง. <input type="checkbox"/> | 17-21 ปี |
| | จ. <input type="checkbox"/> | เกิน 21 ปี |
| 2. วุฒิการศึกษา | ก. <input type="checkbox"/> | ต่ำกว่าปริญญาตรี |
| | ข. <input type="checkbox"/> | ปริญญาตรี |
| | ค. <input type="checkbox"/> | สูงกว่าปริญญาตรี |
| 3. โรงเรียนที่ท่านสอนอยู่ประเภทใด | ก. <input type="checkbox"/> | ขนาดเล็ก |
| | ข. <input type="checkbox"/> | ขนาดกลาง |
| | ค. <input type="checkbox"/> | ขนาดใหญ่ |
| | ง. <input type="checkbox"/> | ขนาดใหญ่พิเศษ |
| 4. ท่านสอนหมวดวิชาอะไร..... | | |

ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและความต้องการเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนของท่าน

คำอธิบาย โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

เทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทุกชนิด ตั้งแต่สื่อพื้นฐานอย่างง่ายจนถึงสื่อนวัตกรรมที่ทันสมัย

การประเมินค่า 5-4-3-2-1 ในคอลัมน์ชิดของกระดาษของแบบสื่อบอกตามด้านซ้าย เป็นระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของท่าน คือ

- 5 หมายถึง มีความต้องการและเห็นว่าจำเป็นต้องใช้มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความต้องการและเห็นว่าจำเป็นต้องใช้มาก
- 3 หมายถึง มีความต้องการและเห็นว่าจำเป็นต้องใช้ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความต้องการและเห็นว่าจำเป็นต้องใช้น้อย
- 1 หมายถึง มีความต้องการและเห็นว่าจำเป็นต้องใช้น้อยที่สุด

ส่วนตัวเลือกในคอลัมน์ชิดของกระดาษของแบบสื่อบอกตาม ด้านขวา เป็นสภาพความสามารถหรือความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีการศึกษา

ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการศึกษา						ความสามารถใช้ในการใช้เทคโนโลยีการศึกษา				
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
					ก. ประเภทสื่อพื้นฐาน					
					1. รูปภาพ					
					2. แผนภูมิ (Chart)					
					3. แผนภาพ (Diagram)					
					4. แผนสถิติ (Graph)					
					5. ภาพโฆษณา (Poster)					
					6. การ์ตูน					
					7. การ์ตูนเรื่อง					
					8. แผนที่					
					9. ถูกโฉลก					
					10. ของจริง					
					11. ของตัวอย่าง					
					12. หุ่นจำลอง					
					13. กระดาษซอฟต์ก					
					14. กระดาษขาว (white board)					
					15. ป้ายนิเทศ					

ระดับความต้องการใช้ เทคโนโลยีการศึกษา					ความสามารถใช้ในการใช้ เทคโนโลยีการศึกษา				
มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
					ก. ประเภทสื่อพื้นฐาน (ต่อ)				
					16. ป้ายแม่เหล็ก				
					17. ป้ายไฟฟ้า				
					18. ป้ายผ้าสำลี				
					19. บัตรคำ				
					20. กระเบื้องผ้า				
					21. บทเรียนโปรแกรม				
					22. ชุดการสอน				
					ข. ประเภทเครื่องฉายและ เครื่องเสียง				
					1. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (Overhead projector)				
					2. เครื่องฉายภาพทึบแสง				
					3. เครื่องฉายสไลด์				
					4. เครื่องฉายสไลด์-เทป (Sound - Slide)				
					5. เครื่องฉายภาพยนตร์ 16 ม.ม.				
					6. เครื่องฉายพิล์ม stereoptip				
					7. โทรทัศน์สี				
					8. เครื่องเล่นวีดีโอทัศน์				
					9. เครื่องเล่น DVD				
					10. เครื่องเล่น CD				
					11. เครื่องเสียง (ไมโครโฟน+เครื่องขยายเสียง+ลำโพง)				

ระดับความต้องการใช้ เทคโนโลยีการศึกษา					ความสามารถใช้ในการใช้ เทคโนโลยีการศึกษา					
มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
					บ. ประเกทเครื่องฉายและ เครื่องเสียง (ต่อ)					
					12. เครื่องเล่นเทปบันทึก เสียง					
					13. เครื่องขยายเสียงแบบหัว					
					ค. สื่อประเภทนักกรรม					
					1. คอมพิวเตอร์					
					2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)					
					3. เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์ (LCD Projector)					
					4. การสอนทางไกล (Long Distance Literacy)					
					5. อินเตอร์เน็ตเพื่อการสอน (WBI)					

ตอนที่ 3 สภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและกระบวนการในการผลิต การใช้เทคโนโลยีการศึกษา

	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ท่านมีความสนใจที่จะผลิตสื่อในระดับใด					
2. ท่านมีเวลาในการผลิตสื่อในระดับใด					
3. โรงเรียนของท่านมีเครื่องมือช่วยในการผลิตสื่อในระดับใด					
4. โรงเรียนมีหน่วยบริหารการผลิตสื่อของครูในระดับใด					
5. โรงเรียนมีแหล่งรวมสื่อและใช้สื่อย่างเป็นระบบใน ระดับใด					
6. ผู้บริหารจัดให้มีการอบรมการผลิตและการใช้สื่อในโรงเรียนใน ระดับใด					
7. ผู้บริหารส่งเสริมให้ครุเจ้ารับการอบรมการผลิตและการใช้สื่อ ^{จากสถาบันอื่น} ระดับใด					
8. ผู้บริหารมีงบประมาณสนับสนุนการผลิตสื่อของครูอย่างพอเพียง ในระดับใด					
9. โรงเรียนมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่ช่วยในการผลิต การแนะนำ การผลิตและการใช้สื่อระดับใด					
10. โรงเรียนมีเจ้าหน้าที่เทคนิคช่วยผลิต และช่วยเหลือในการใช้ สื่อของครูในระดับใด					
11. โรงเรียนมีห้องสำหรับใช้สื่อเฉพาะสำหรับสื่อบางประเภทที่ เหมาะสม เช่น ห้องฉาย ห้องคอมพิวเตอร์ ในระดับใด					
12. ในห้องเรียนทั่วไปมีสื่อประจำห้องเรียน เช่น TV, วิดีทัศน์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะในระดับใด					
13. ผู้บริหารมีนโยบายให้ครูใช้สื่อการสอนอย่างชัดเจนในระดับใด					
14. ท่านมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในเรื่องการ ผลิตการใช้ และการส่งเสริมแก่ฝ่ายบริหารหรือฝ่ายบริการของ โรงเรียนในระดับใด					

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะทั่วไป

ก. ด้านการพัฒนาความรู้ความสามารถในการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของครุภัณฑ์สอน

ข. ด้านการสนับสนุนเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา เช่น งบประมาณ การบริการ

ค. อื่นๆ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายสุวิช แทนปัน
วุฒิการศึกษา	การศึกษามหาบัณฑิต (โสตทัศนศึกษา) พ.ศ 2517
สถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยครินครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พ.ศ. 2534
ตำแหน่งบริหาร	ประธานโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏพิมูลังกර

วิทยานิพนธ์

ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการใช้แบบเรียนการ์ตูนสี การ์ตูนขาว-ดำ การ์ตูนลายเส้น และแบบเรียนที่มีแต่ตัวอักษร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

งานเอกสารต่างๆ

1. เทคโนโลยีการศึกษา พ.ศ. 2533
2. วัสดุกราฟิกส์ พ.ศ. 2533
3. การ์ตูน พ.ศ. 2535
4. การถ่ายภาพเบื้องต้น พ.ศ 2536
5. สื่อการสอน พ.ศ. 2539
6. เทคนิคการถ่ายภาพ พ.ศ. 2541
7. การถ่ายภาพประชาสัมพันธ์ 2542