มาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

Standards of Learning Media and Resources Management for the School of 21st Century

Received:	*April*	*30, 2019*
Revised:	*July*	*30, 2019*
Accepted:	*August*	*5, 2019*

ทองจันทร์ เติมจิตร (Thongjun Termjit)*
ใจทิพย์ ณ สงขลา (Jaitip Na-Songkla)**

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิเคราะห์ สังเคราะห์ มาตรฐาน ตัวชี้วัด การจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 (2) จัดทำมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 (3) เพื่อนำเสนอมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ วิธีดำเนินการวิจัยมี 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร วรรณกรรม งานวิจัย และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ระยะที่ 2 จัดทำมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ระยะที่ 3 การตรวจความถูกต้องเหมาะสมและรับรองร่างมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารโรงเรียน ข้าราชการครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 230 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบของมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ มี 6 มาตรฐาน 13 องค์ประกอบ 32 ตัวชี้วัด ประกอบ1) มาตรฐานที่ 1 ด้านการพัฒนา มี 4 องค์ประกอบ 1) การใช้สื่อการเรียนรู้ 2)ความรู้ ทักษะ 3)การพัฒนาบุคลากร มี 7 ตัวชี้วัด 2)มาตรฐานที่ 2 ด้านการใช้ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ 1)การใช้สื่อการเรียนรู้ 2)เทคโนโลยีการเรียนรู้ มี 5 ตัวชี้วัด 3)มาตรฐานที่ 3 ด้านการจัดการ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ 1) การจัดการโครงการ 2) โครงสร้างพื้นฐาน 3) ทรัพยากรการเรียนรู้ มี 9 ตัวชี้วัด 4) มาตรฐานที่ 4

* นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

M.Ed. Student, Education Technology and Communications, Department of Education Technology and Communications, Faculty of Education, Chulalongkorn University, thongjun.te@student.chula.ac.th, 0923543344

** อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Major Advisor, Associate Professor Dr., Instructor, Division of Education Technology and Communications, Department of Education Technology and Communications, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Jaitip.N@chula.ac.th, 02-218-2565 ต่อ 4105, 4100

การเรียนการสอน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ 1) หลักสูตรการเรียนรู้ 2)รูปแบบการจัดการเรียนรู้ มี 4 ตัวชี้วัด 5)มาตรฐานที่ 5 การวิจัยและประเมินผล ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ สื่อการเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียน มี 5 ตัวชี้วัด 6)มาตรฐานที่ 6 ด้านนวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ 1)การสร้างนวัตกรรม มี 2 ตัวชี้วัด

คำสำคัญ : มาตรฐานสื่อการเรียนรู้ ,ทักษะศตวรรษที่ 21, การจัดการทรัพยากรการเรียนรู้

Abstract

The objectives of this thesis are to analyze and synthesize the standards and indicators of learning media and resources management for the school of 21st century. The further objectives are to make and present outline of these standards and indicators of learning media and resources to the Basic Education Commission (OBEC), the Ministry of Education. The process of researching consists of three phases.1) to analyze and synthesize related literatures and documents about the learning media and resources management for the school of 21st century. 2) to create the outline of learning media and resources management for the school of 21st century. 3) to check accuracy and certify learning media and resources management for the school of 21st century. The example population is 230 people of the school directors and teachers who work in the Basic Education Commission (OBEC) and were selected by cluster random sampling. This thesis collected data by using evaluation questionnaires and analyzed data by descriptive statistics and the content analysis.

The study indicated that there are 6 standards, 13 factors, 32 indicators of media management standards and learning resources for schools in the 21st century in schools under the Office of the Basic Education Commission the Ministry of Education (OBEC). The 1st is development standard which has 4 factors; the usage of learning material, the usage of knowledge, the usage of skills and personnel development. There also are 7 indicators in the first standard. The 2nd is usage standard which has 2 factors; the usage of learning material and media technology. There are 5 indicators in the second standard. The 3rd is management standard which consists of 3 factors; project management, basic structure and learning resources. There are 9 indicators in third standard. The 4th is teaching and learning standard which consists of 2 factors; learning curriculum and learning management model. There are 4 indicators in forth standard. The 5th is research and evaluation standard which consists of 2 factors; learning media and the development of learners. There are 5 indicators in fifth standard. The 6th is learning innovation standard which consists of 1 factor which is innovation component. There are 2 indicators in the last standard.

Keywords: Standard of Learning, Media Management, Twenty Century Skill

บทนำ

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีการพัฒนาตามความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(Information And Communication Technology:ICT)ระบบการสื่อสารโทรคมนาคม โดยเฉพาะระบบคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตพัฒนาเป็นรูปแบบการสื่อสารแบบไร้สายทำให้การสื่อสาร การเผยแพร่ข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ทำให้มีการพัฒนาและการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการบริหารจัดการทุกด้าน ด้านการศึกษาได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้มีการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ อุปกรณ์ เทคนิค วิธีการ รูปแบบการเรียนรู้ วิธีการเรียนการสอนที่ผสมกับเทคโนโลยีมากขึ้นเพื่อสามารถช่วยสร้างสร้างสภาพแวดล้อมและทรัพยากรการเรียนรู้ ประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ทำให้มีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย สนองความต้องการของผู้เรียนในยุคของผู้เรียนที่มีการใช้เทคโนโลยีและรูปแบบการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปนำไปสู่การพัฒนาเครื่องมือในการเรียนรู้โดยอาศัยเทคโนโลยีมากขึ้น

การนำเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ในการเรียนการสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนเป็นสถาบันหลักในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้มีคุณภาพระดับการศึกษาพื้นฐาน โดยจะต้องมีการบริหารจัดการเทคโนโลยีการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนรู้ การสร้างการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21ดังนี้ (1) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ (2) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) ทักษะด้านอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (4) ทักษะความมีเมตตากรุณา วินัย คุณธรรมและจริยธรรม (5) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา(6) ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (7) ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ (8) ทักษะด้านสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Partnership for 21st century skills, 2012; ดาร์พงษ์ รัตนสุวรรณ, 2558; วิจารณ์ พาณิช, 2554) ซึ่งสอดคล้องและสัมพันธ์กับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)จำนวน 5 ด้าน ดังนี้ 1)ความสามารถในการสื่อสารคือความรู้สึกและทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรอง เพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ 2)ความสามารถในการคิดเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับทักษะการคิด 3)ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ สอดคล้องกับทักษะชีวิต 4)ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเองการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคม สอดคล้องกับทักษะชีวิตซึ่งเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะดังกล่าวได้คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนำมาพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอน

เทคโนโลยีการศึกษาได้ถูกออกแบบ พัฒนาและนำไปใช้ในจัดการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อผ่านตัวกลางที่เรียกว่า สื่อการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในรูปการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไปตามความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี โดยได้ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดย Association for Educational Communications and Technology (AECT Standards, 2012version)(AECT, 2012) ประกอบด้วย 5 มาตรฐาน ประกอบด้วย 1) ด้านความรู้ (Content Knowledge) 2)ด้านศาสตร์การสอน(Content Pedagogy) 3)ด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้(Learning Environments) 4)ด้านความรู้และทักษะขั้นสูง(Professional Knowledge & Skills) 5)ด้านการวิจัย (Research) มาตรฐานแต่ละด้านจะมีตัวบ่งชี้ในแต่ละด้านดังนี้ 1)ด้านการสร้างสรรค์ผลงาน(Creating) 2)การนำไปใช้(Using) 3) การประเมินผล(Assessing/Evaluating) 4)การจัดการ(Managing) 5)จรรยาบรรณ(Ethics) 6)ความหลากหลายของผู้เรียน(Diversity of Learners) 7)ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaborative Practice) 8)ภาวะความเป็นผู้นำ (Leadership) 9) ผลสะท้อนจากทักษะ (Reflection on Practice) 10) ทฤษฎีพื้นฐาน (Theoretical Foundations) 10)หลักการ (Method) เพื่อสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้การจัดการเรียนการสอนได้โดยเฉพาะการใช้สื่อในการเรียนการสอน โดยมีหลักการดังนี้

1.การสร้างสรรค์(Creating)ผู้ใช้สื่อประยุกต์ใช้เนื้อหาให้เหมาะสมกับวิธีการสอนในการสร้างกระบวนการและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในด้านการเรียนการสอน

2.การใช้งาน(Using)ใช้งานเครื่องมือด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา และกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานด้านวิชาชีพครู

3.การวัดผล/ประเมินผล(Assessing/Evaluating)ผู้ใช้สื่อสามารถพิสูจน์และชี้ให้เห็นกระบวนในการวัดผลของผู้เรียนพร้อมประเมินผลการสอน และการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการศึกษาพร้อมกระบวนการถ่ายทอดบนพื้นฐานทักษะความสามารถของแต่ละบุคคล

4.การจัดการ(Managing)มีการจัดการเทคโนโลยี กระบวนการ และทรัพยากรที่ส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้ (learning community)การสร้างสรรค์ที่ยืดหยุ่น และสอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่หลากหลายพร้อมการพัฒนาและพิสูจน์สมมุติฐานเพื่อให้สอดคล้อง เหมาะสมกับเนื้อหา

5.จรรยาบรรณ(Ethics)ออกแบบและเลือกใช้สื่อเทคโนโลยี และกระบวนการที่ให้ความ สำคัญกับความหลากหลายของวัฒนธรรมในสังคม

เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้เข้ากับเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอยู่เสมอ เพื่อทำให้การเรียนการสอนเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยสื่อการเรียนการสอนได้ถูกนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนทุกระดับการศึกษา หน่วยงานทางด้านการศึกษามีการส่งเสริม สนับสนุน ในการจัดทำ ผลิต การปรับปรุงสื่อการเรียนรู้เพื่อการนำไปใช้ให้มีประสิทธิภาพตอบสนองความต้องการการใช้งานของผู้สอนและช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จึงมีการกำหนด นโยบายหลักการเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ โดยมาตรา 40 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย, 2540) ให้มีองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่ เพื่อทำให้ประชาชนได้รับและใช้สื่อทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ทั้งในด้านการศึกษา วัฒนธรรม และ มาตรา78 ที่เน้นเรื่องการ

กระจายโครงสร้างพื้นฐานสื่อให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2553)เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิรูปการศึกษา

จากการพัฒนา บทบาทและความสำคัญของสื่อการเรียนรู้ที่มีผลต่อการเรียนรู้ ทำให้มีความพยายามในการพัฒนา การจัดการเพื่อให้มีมาตรฐานในการนำไปใช้ คลอบคลุม การออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการและการประเมินผล โดยหมวด 9 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2544 ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในด้านนโยบาย โครงสร้างพื้นฐาน การผลิต การสนับสนุนงบประมาณ การพัฒนาบุคลากรด้านการผลิต การใช้งาน การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี การวิจัยและการประเมินผลและการจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบ นอกจากนี้หลักสูตรการศึกษาแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)ได้กำหนดให้สื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสงเสริมสนับสนุนการจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าถึง ความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะตามมาตรฐานของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ สื่อเทคโนโลยี และเครือข่ายการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีในท้องถิ่นสถานศึกษาเขตพื้นที่การศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวของและผู้มีหนาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรดำเนินการดังนี้

1. จัดใหมีแหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ ระบบสารสนเทศการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพทั้งในสถานศึกษาและในชุมชน เพื่อการศึกษาค้นคว้าและการแลกเปลี่ยนประสบการณการเรียนรู้ระหว่างสถานศึกษา ทองถิ่น ชุมชน สังคมโลก
2. จัดทำและจัดหาสื่อการเรียนรู้สำหรับการศึกษาคนควาของผู้เรียน เสริมความรูใหผู้สอนรวมทั้งจัดหาสิ่งที่มีอยู่ในทองถิ่นมาประยุกตใชเป็นสื่อการเรียนรู้
3. เลือกและใชสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม มีความหลากหลาย สอดคลองกับวิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ และความแตกต่างระหว่างบุคคลและผู้เรียน
4. ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ที่เลือกใชอย่างเป็นระบบ
5. ศึกษาคนควา วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรูใหสอดคลองกับกระบวนการเรียนรูของผู้เรียน
6. จัดใหมีการกำกับ ติดตาม ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพเกี่ยวกับสื่อและการใชสื่อการเรียนรู้เป็นระยะ ๆ และสม่ำเสมอ

ความพยายามในการการพัฒนามาตรฐานสื่อการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทำให้มีการกำหนดการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพการศึกษาและมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละหลักสูตร โดยเฉพาะหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ได้มีการพัฒนาคู่มือสื่อการเรียนรู้ เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องได้นำไปเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดหา การผลิต การใช้ และการปรับปรุงคุณภาพสื่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ประกอบกับหลักสูตรการศึกษาแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้มีนโยบายส่งเสริมให้มีเครื่องมือสงเสริมสนับสนุนการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะตามมาตรฐานของหลักสูตรได้อย่างมีมีประสิทธิภาพและพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 5 ทักษะ ได้แก่ 1)ทักษะการสื่อสาร 2) ทักษะการคิด 3) ทักษะแก้ปัญหา 4) ทักษะชีวิต 5)ทักษะการใช้เทคโนโลยี ทำให้ต้องพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ให้เข้ากับความเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากการเปลี่ยนเปลงดังกล่าวทำให้มีการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานสื่อการ

เรียนรู้ในโรงเรียน โดย สุเมธ นิยมธรรม ได้ศึกษามาตรฐานเกณฑ์สื่อการการเรียนการสำหรับโรงเรียนตระเวรณชายแดน โดยผลการศึกษาพบว่าวิธีการสอนจะต้องสอดคล้องกับการใช้สื่อการเรียนรู้แต่ละประเภทและเกณฑ์มาตรฐานการใช้สื่อการเรียนการสอนจะต้องเกณฑ์คุณลักษณะที่เพียงพอเพื่อใช้ในการประกอบการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ(สุเมธ นิยมธรรม, 2554) และสำนักงานส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้กำหนดมาตรฐานสื่อดิจิตอล เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเกี่ยวกับสื่อดิจิตอลประกอบด้วยเทคนิคในการจัดทำสื่อดิจิทัลการเผยแพร่ และการจัดเก็บ (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, 2554)

จากการพัฒนาและการใช้งานสื่อการเรียนรู้และทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีการศึกษามีการพัฒนาตามเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บทบาทสื่อการเรียนรู้ส่งผลต่อการเรียนรู้และเสริมทักษะในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติได้กำหนดแนวทางในการจัดการสื่อการเรียนรู้ใน ด้านนโยบาย โครงสร้างพื้นฐาน การผลิต การสนับสนุนงบประมาณ การพัฒนาบุคลากรด้านการผลิตการใช้งาน การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี การวิจัยและการพัฒนาการผลิต การจัดสรรงบประมาณ และการจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบและหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มีแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษา แผนการศึกษา แผนการจัดการเรียนรู้ ทำให้มีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อย่างหลากหลาย แต่การพัฒนามาตรฐานสื่อการเรียนรู้ยังไม่ถูกกำหนดขึ้นไว้เป็นแนวทางในการนำไปใช้มากนัก จึงทำให้มีความสนใจในการทำวิจัยในครั้งนี้ เพื่อนำไปมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ มาตรฐาน ตัวชี้วัด การจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21
2. เพื่อจัดทำมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21
3. เพื่อนำเสนอมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

วิธีการศึกษา

การวิจัยเรื่อง มาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 การใช้การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามใช้วิธีการวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ในการสรุปวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้เพื่อกำหนดเป็นมาตรฐานและตัวชี้วัด มีขั้นตอนหลักหลัก 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร วรรณกรรม งานวิจัย และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ระยะที่ 2 จัดทำมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21ระยะที่ 3 การรับรองมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

ระยะที่ 1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร วรรณกรรม งานวิจัย และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร วรรณกรรม งานวิจัย และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนสำหรับโรงเรียน

วิธีการดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐาน องค์ประกอบ ตัวชี้วัดเกี่ยวกับการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนสำหรับโรงเรียน ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ วิเคราะห์จากเอกสาร วรรณกรรม จำนวน 13 แหล่ง ดังนี้

1) แนวคิดของสมาคมสื่อสารและเทคโนโลยีการศึกษาแห่งสหรัฐอเมริกา(Association for Educational Communications and Technology: AECT,1994) (Seels and Richey,1994)

2) มาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ,2550)

3) International Society for Technology in Education (ISTE), National of Education Technology Standard for Teachers: NETS for Teachers (International Society for Technology in Education, 2008)

4) International Society for Technology in Education (ISTE), National of Education Technology Standard for Student: NETS for Student (International Society for Technology in Education,2008)

5) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และฉบับปรับปรุง ฉบับที่ 3 (พรบ.การศึกษาแห่งชาติ 2542 ,2553)

6) Information, media and technology skill(P21) 21 st (2011) (P21,2011)

7) กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะ พ.ศ.2554-2563 (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร,2554)

8) ข้อกำหนดการพัฒนาสื่อดิจิทัลอย่างมีคุณภาพ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ,2554)

9) AECT Standards for Professional Education Programs (2012 version)(AECT ,2012)

10) The Assessment and The Teaching of 21st Century Skills (2012) (ATCS,2012)

11) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2557 – 2559 (กระทรวงศึกษาธิการ,2557)

12) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับปรับปรุง 2560 (สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน,2560)

13) แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12พ.ศ.2560–2564 (กระทรวงศึกษาธิการ,2560)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตารางสังเคราะห์ มาตรฐาน องค์ประกอบ ตัวชี้วัด การจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา(Content Analysis) กำหนดรายละเอียดขอบเขตการศึกษาในแต่ละด้าน นำมาตรฐาน ตัวชี้วัด มาสังเคราะห์หาบริบทที่ร่วมกันจัดกลุ่มเดียวกัน คัดเลือกเนื้อหาที่มีความคล้ายเหมือนกันเนื้อหาที่แตกต่างตัดทิ้ง สร้างข้อสรุป โดยการวิเคราะห์เนื้อหาจากข้อย่อยก่อนแล้วนำข้อย่อยที่คล้ายกันมารวมเป็นหัวข้อใหญ่

ขั้นตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับมาตรฐาน องค์ประอบ ตัวชี้วัดการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

วิธีการดำเนินการวิจัย นำตารางสังเคราะห์ มาตรฐาน องค์ประกอบ ตัวชี้วัด การจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาก่อนที่จะนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอน จำนวน 3 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหาร จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเครื่องมือการวิจัย 1 ท่าน ให้ความเห็นข้อเสนอแนะตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมของเนื้อหา ประเมินมาตรฐาน องค์ประกอบและตัวชี้วัด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับมาตรฐาน องค์ประกอบ ตัวชี้วัด การจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 มีลักษณะเป็น แบบประมาณค่า 5 ระดับ (Linkert Scale)

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรฐาน องค์ประกอบ ตัวชี้วัด การจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ คือ การหาค่าเฉลี่ย(Means) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Division : SD) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ถ้าค่าเฉลี่ย (Means) มีค่ามากกว่า 3.00 ถือว่า มาตรฐาน องค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนสำหรับในโรงเรียนในศตวรรษที่ 21มีความสำคัญและสอดคล้องเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการวัด จากการวิเคราะห์ข้อมูลนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปจัดทำเป็นร่างมาตรฐานจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยผลของการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้

จากการวิเคราะห์ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับ มาตรฐาน องค์ประกอบ ตัวชี้วัด การจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 6 มาตรฐาน 13 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ด้านการพัฒนา(Development) มีค่าเฉลี่ย(M) เท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) เท่ากับ 0.59 2) ด้านการใช้ (Utilization) มีค่าเฉลี่ย(M) เท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD.) เท่ากับ 0.56 3)ด้านการจัดการ (Management) มีค่าเฉลี่ย(M) เท่ากับ 4.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD.) เท่ากับ 0.57 4)ด้านการเรียนการสอน(Instructional) มีค่าเฉลี่ย(M) เท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD.) เท่ากับ 0.59 5)ด้านการวิจัยและประเมินผล (Research and Evaluation) มีค่าเฉลี่ย(M) เท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) เท่ากับ 0.59 6)ด้านนวัตกรรมการเรียนรู้(Innovation) มีค่าเฉลี่ย(M) เท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) เท่ากับ 0.51 มาตรฐานและองค์ประกอบมีค่าเฉลี่ย (Means) สูงกว่า 3.00 มีค่าเฉลี่ยระหว่าง (4.29 – 4.57) ถือว่าตัวชี้วัด

ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการวัด และสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการจะประเมิน มีข้อเสนอแนะให้ปรับแก้ตัวชี้วัดที่มีเนื้อหาซ้ำซ้อนกัน มีรายละเอียดดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการสอบถามมาตรฐาน องค์ประกอบ ตัวชี้วัด การการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ของผู้ทรงคุณวุฒิ

มาตรฐาน องค์ประกอบ รายละเอียด	N	Means	SD.	ผล
1.ด้านการพัฒนา(Development)	7	4.40	0.59	ดี
1.1กระบวนการพัฒนาสื่อการเรียนรู้	7	4.29	0.72	ดี
1.2ความรู้ ทักษะ	7	4.43	0.53	ดี
1.3การพัฒนาบุคลากร	7	4.48	0.53	ดี
2.ด้านการใช้ (Utilization)	7	4.53	0.56	ดี
2.1การใช้สื่อการเรียนรู้	7	4.50	0.58	ดี
2.2เทคโนโลยีการเรียนรู้	7	4.57	0.53	ดี
3.ด้านการจัดการ (Management)	7	4.51	0.57	ดี
3.1การจัดการโครงการ (Project Management)	7	4.40	0.64	ดี
3.2. โครงสร้างพื้นฐาน(Infrastructure)	7	4.57	0.53	ดี
3.2. ทรัพยากรการเรียนรู้(Resource)	7	4.57	0.53	ดี
4.ด้านการเรียนการสอน(Instructional)	7	4.47	0.59	ดี
4.1หลักสูตรการเรียนรู้	7	4.36	0.64	ดี
4.2รูปแบบการจัดการเรียนรู้	7	4.57	0.53	ดี
5.ด้านการวิจัยและประเมินผล (Research and Evaluation)	7	4.38	0.59	ดี
5.1สื่อการเรียนรู้	7	4.43	0.53	ดี
5.2พัฒนาผู้เรียน	7	4.33	0.65	ดี
6.ด้านนวัตกรรมการเรียนรู้(Innovation)	7	4.43	0.51	ดี
6.1การสร้างนวัตกรรม	7	4.43	0.5	ดี

ระยะที่ 2 จัดทำมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

วิธีการดำเนินการวิจัย สอบถามความคิดเห็นข้าราชการครู ผู้อำนวยการโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน (n) 230 คน แบ่งเป็น 6 ภาค โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในระยะนี้ คือ แบบสอบถามมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยส่งแบบสอบถามไปจำนวน 250 ฉบับ ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมา 240 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 92.00 คัดเลือกแบบสอบถามที่สมบูรณ์มี 230 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 89.84 นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำเป็นมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

เครื่องมือการวิจัย แบบสอบถามความคิดเห็นมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Linkert Scale)

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากสอบถามความคิดเห็นมาตฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ คือ การหาค่าเฉลี่ย(Means) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Division : SD) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ถ้าค่าเฉลี่ย (Means) มีค่ามากกว่า 3.00 ถือว่าเป็นมาตรฐาน องค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนสำหรับในโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 จากการวิเคราะห์ข้อมูลนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปจัดทำเป็นมาตรฐานจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

ระยะที่ 3 การตรวจสอบความเหมาะสมถูกต้องและการรับรองมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

วิธีการดำเนินการวิจัย นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมและรับรองโดยผลการตรวจสอบความเหมาะสมถูกต้องข้อเสนอแนะข้อคิดเห็นและรับรองผล โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 15 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา 5 ท่าน ผู้อำนวยการโรงเรียนจำนวน 5 ท่าน และครู จำนวน 5 ท่าน

เครื่องมือการวิจัย แบบสอบถามมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Linkert Scale)

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากสอบถามความคิดเห็นมาตฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ คือ การหาค่าเฉลี่ย(Means) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Division : SD) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ถ้าค่าเฉลี่ย (Means) มีค่ามากกว่า 3.00 ถือว่าเป็นมาตรฐาน องค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนสำหรับในโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 จากการวิเคราะห์ข้อมูลนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปจัดทำเป็นมาตรฐานจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ฉบับสมบูรณ์ต่อไป

ผลการศึกษา

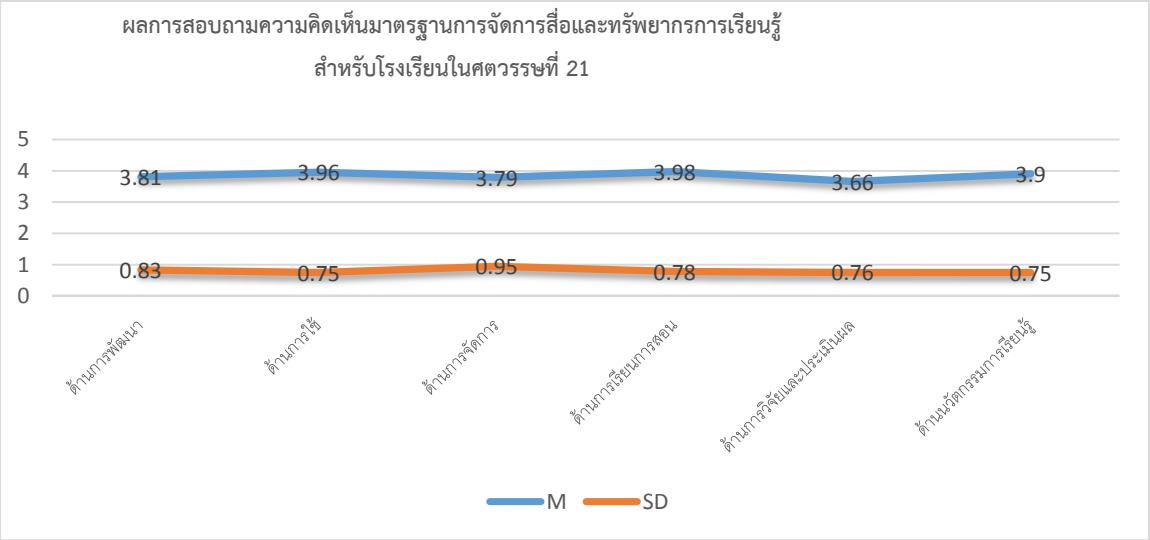
จากการดำเนินการวิจัย ทั้ง 3 ระยะ ผลการศึกษา สรุปได้มาตรฐานหลัก 6 ด้าน 13 องค์ประกอบ 32 ตัวชี้วัด จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ด้วยค่าเฉลี่ย (Means) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ดังนี้ 1)มาตรฐานที่ 1 ด้านการพัฒนา (Means = 3.81 SD. = 0.83) 2) มาตรฐานที่ 2 ด้านการใช้ (Means = 3.96 SD. = 0.75) 3)มาตรฐานที่ 3 ด้านการการจัดการ (Means = 3.79 SD. = 0.95) 4)มาตรฐานที่ 4 ด้านการเรียนการสอน (Means = 3.98 SD. = 0.78) 5)มาตรฐานที่ 5 ด้านวิจัยและประเมินผล (Means = 3.66 SD. = 0.76) 6)มาตรฐานที่ 6 ด้านนวัตกรรม (Means = 3.90 SD. = 0.75) มีรายละเอียดดังนี้

ผลการสอบถามความคิดเห็นมาตรฐานจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ภาพรวมอยู่ในระดับดีทุกมาตรฐาน ดังนี้ 1) มาตรฐานที่ 4 ด้านการเรียนการสอน อยู่ในระดับดี (M = 3.98, SD = 0.78) 2) มาตรฐานที่ 2 ด้านการใช้ อยู่ในระดับดี (M = 3.96,SD = 0.75) 3) มาตฐานที่ 6 ด้านนวัตกรรม อยู่ในระดับดี (M = 3.90,SD = 0.75) 4) มาตรฐานที่ 1 ด้านการพัฒนา อยู่ในระดับดี (M = 3.81,SD = 0.83) 5) มาตรฐานที่ 3 ด้านการจัดการ อยู่ในระดับดี (M = 3.79,SD = 0.95) 6) มาตรฐานที่ 5 ด้านการวิจัยและประเมินผล

อยู่ในระดับดี (M = 3.66,SD = 0.76 ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการสอบถามความคิดเห็นมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการสอบถามความคิดเห็นมาตรฐานจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ของครู ผู้อำนวยการโรงเรียน

มาตรฐาน องค์ประกอบ รายละเอียด	N	Means	SD.	ระดับการประเมิน
1.ด้านการพัฒนา(Development)	230	3.81	0.83	ดี
1.1กระบวนการพัฒนาสื่อการเรียนรู้	230	3.56	0.94	ดี
1.2ความรู้ ทักษะ	230	3.72	0.78	ดี
1.3การพัฒนาบุคลากร	230	4.14	078	ดี
2.ด้านการใช้ (Utilization)	230	3.96	0.75	ดี
2.1การใช้สื่อการเรียนรู้	230	3.97	0.77	ดี
2.2เทคโนโลยีการเรียนรู้	230	3.94	0.72	ดี
3.ด้านการจัดการ (Management)	230	3.79	0.95	ดี
3.1การจัดการโครงการ (Project Management)	230	3.87	0.86	ดี
3.2. โครงสร้างพื้นฐาน(Infrastructure)	230	3.92	0.95	ดี
3.2. ทรัพยากรการเรียนรู้(Resource)	230	3.57	1.06	ดี
4.ด้านการเรียนการสอน(Instructional)	230	3.98	0.78	ดี
4.1หลักสูตรการเรียนรู้	230	3.96	0.87	ดี
4.2รูปแบบการจัดการเรียนรู้	230	4.00	0.69	ดี
5.ด้านการวิจัยและประเมินผล (Research and Evaluation)	230	3.66	0.76	ดี
5.1สื่อการเรียนรู้	230	3.70	0.76	ดี
5.2พัฒนาผู้เรียน	230	3.63	0.76	ดี
6.ด้านนวัตกรรมการเรียนรู้(Innovation)	230	3.90	0.75	ดี
6.1การสร้างนวัตกรรม	230	3.90	0.75	ดี



แผนภูมิที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการสอบถามความคิดมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลนำมาจัดทำเป็นมาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 ด้านการพัฒนา มี 3 องค์ประกอบ 7 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย

องค์ประกอบที่ 1 กระบวนการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) มีระบบการพัฒนาตามวงจรพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ ADDIE MODEL,ASSURE MODEL,TPACK MODELและอื่น ๆ ที่ประกอบด้วยขั้นตอน การวิเคราะห์(Analysis)การออกแบบ(Design) การพัฒนา (Development)การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมินผล(Evaluation)

2) การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ตามข้อกำหนดการพัฒนาสื่อดิจิทัล ประกอบด้วย การเก็บเอกสารดิจิทัล การสร้างเอกสารงานพิมพ์ การสร้างสื่อนำเสนอ การจัดการภาพดิจิทัล การสร้างเอกสารงานเว็บ

องค์ประกอบที่ 2 ความรู้ ทักษะ ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ประกอบด้วย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี การวิเคราะห์สื่อ การผลิตสื่อสร้างสรรค์ การเข้าถึง การประเมิน การใช้ การจัดการสารสนเทศ

2) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ประกอบด้วย การคิดอย่างสร้างสรรค์ ทำงานกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม การสื่อสารและความร่วมมือ

องค์ประกอบที่ 3 การพัฒนาบุคลากร ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) จัดให้ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียน ได้รับการพัฒนาด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้และนวัตกรรม ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนา การผลิตวัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อช่วยในการเรียนการสอน การบริหาร การจัดการ การพัฒนาวิชาชีพ

2) เข้าร่วมสังคมแห่งการเรียนรู้ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ เพื่อหาแนวทางใหม่ ๆ ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียน

3) มีบุคลากรทำหน้าที่ในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ระบบการบำรุงรักษาและความมั่นคงของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการนำไปใช้ในการเรียนการสอน การบริหารจัดการ

มาตรฐานที่ 2 การใช้ มี 2 องค์ประกอบ 5 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย

องค์ประกอบที่ 1 การใช้สื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) ใช้เครื่องมือดิจิทัลและระบบเทคโนโลยี กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ การสื่อสารข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ การเลือกใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อพัฒนาและเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีได้

2) เลือกและใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม มีความหลากหลาย สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน พร้อมทั้ง ค้นหา จัดระเบียบ วิเคราะห์ ประเมิน สังเคราะห์และใช้ข้อมูลอย่างมีจริยธรรมจากแหล่งข้อมูลและสื่อต่าง ๆ

3) มีการพัฒนาบุคลากร ด้านผู้ผลิต ผู้ใช้ การปรับปรุงสื่อการเรียนรู้ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เผยแพร่ผลงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ

4) ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน(Collaborative tools) ปฏิสัมพันธ์โดยตรงและแบบสภาพแวดล้อมแบบเสมือน

องค์ประกอบที่ 2 เทคโนโลยีการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนดังนี้ Social networking site, Micro-Blog, Video and photo sharing website, Personal and corporate blogs, Forums, discussion board and group Geo-spatial tagging, online multiplayer gaming platform

มาตรฐานที่ 3 การจัดการ มี 3 องค์ประกอบ 9 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย

องค์ประกอบที่ 1 การจัดการโครงการ ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) มีแผนพัฒนาด้านสื่อการเรียนรู้และทรัพยากรการเรียนรู้ แผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่อยู่ในแผนปฏิบัติการประจำปี

2) มีระบบการจัดการโครงการ การจัดการเทคโนโลยี การจัดการแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ระบบการส่งถ่าย การจัดการสารสนเทศ ระบบการใช้สื่อการเรียนรู้ สังคมแห่งการเรียนรู้ การบริการข้อมูล

3) มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อช่วยในการบริหารภายในโรงเรียน ได้แก่ ระบบคลังข้อมูล ระบบสารสนเทศสื่อการเรียนรู้ การบริหารงานบุคคล การบริการการศึกษา ระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ การเผยแพร่ข้อมูล

4) ประสานงาน ร่วมมือ ให้บริการความรู้ สร้างเครือข่าย จัดหาแบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้การบริหารสื่อการเรียนรู้ กับหน่วยงานภาครัฐ เอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ

5) มีการสนับสนุนงบประมาณ ด้านการบริหารจัดการ การพัฒนา การใช้ การวิจัยและการประเมินผลสื่อการเรียนรู้ ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

Veridian E-Journal, Silpakorn University
ISSN 1906 - 3431

องค์ประกอบที่ 2 โครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) มีบริการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ระบบเครือข่ายอินทราเน็ต ระบบเครือข่ายภายในสถานศึกษา ซอฟต์แวร์ เพื่อใช้เพื่อการบริหาร การจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้ การเรียนการสอน

2) มีการจัดห้องเรียนที่หลายหลาย ได้แก่ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ สารสนเทศการเรียนรู้ ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย smartboard, STML, Khan academy, AR: (Augmented Reality)

องค์ประกอบที่ 3 ทรัพยากรการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) มีเว็บไซต์ ระบบการเรียนแบบออนไลน์ ระบบการเรียนรู้แบบเสมือน สื่อการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนยุคใหม่ (Teaching and Learning media) การจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลCloud Computing

2) มีระบบจัดการแหล่งเรียนรู้ การจัดรวบรวมสื่อนวัตกรรมการเรียนรู้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์

มาตรฐานที่ 4 ด้านการเรียนการสอน มี 2 องค์ประกอบ 4 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย

องค์ประกอบที่ 1 หลักสูตรการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) มีรายวิชาด้านคอมพิวเตอร์ หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นวิชาบังคับ

2) หลักสูตร สาระการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนการสอนมีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยเหมาะสม มีระบบสนับสนุนการเรียนรู้และเนื้อหาสื่อการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมทักษะศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ความรู้ทางด้านดิจิทัล การสื่อสาร การนำเสนอ

องค์ประกอบที่ 2 การจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ได้แก่ แบบ Project Based Learning (PBL) ห้องเรียนเรียนกลับด้าน (flipped classroom) การเรียนแบบผสมประสาน(blended classroom)

2) มีระบบจัดการเรียนรู้ในการเรียนการสอน ได้แก่ E- learning, Open Courseware, Open Education Resources : ODR ,Massive open online courses : MOOC ,Open Learning Community Tools : Moodle, Moodle MOOC เป็นการเรียนรู้ผ่านกระบวนการ watch, listen, reflect, transpersonal, active learning

มาตรฐานที่ 5 ด้านวิจัยและประเมินผล มี 2 องค์ประกอบ 5 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย

องค์ประกอบที่ 1 สื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) มีหลักการประเมินและวิจัยสื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ปัญหา (problem analysis)2)เกณฑ์การประเมิน(criterion–reference measurement) 3)การประเมินความก้าวหน้า (formative evaluation) 4)การประเมินผลสรุป (summative evaluation)

2) มีการวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ วัสดุ อุปกรณ์ องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการศึกษา เพื่อแก้ปัญหาการใช้งาน การประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2 พัฒนาผู้เรียน ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) มีการประเมินที่หลากหลายทั้งการประเมินย่อย (Formative- Assessment) และการประเมินผลรวม (Summative Assessment) โดยอ้างอิงมาตรฐานด้านเทคโนโลยีและนำข้อมูลมาใช้แสดงผลการเรียนรู้และการเรียนการสอน

2) มีการประเมินผล เพื่อการสำรวจ สังเคราะห์ ปรับปรุงประสิทธิภาพ ความสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ ของการใช้เครื่องมือดิจิทัลและทรัพยากรการเรียนรู้ในการสนับสนุนการเรียนรู้

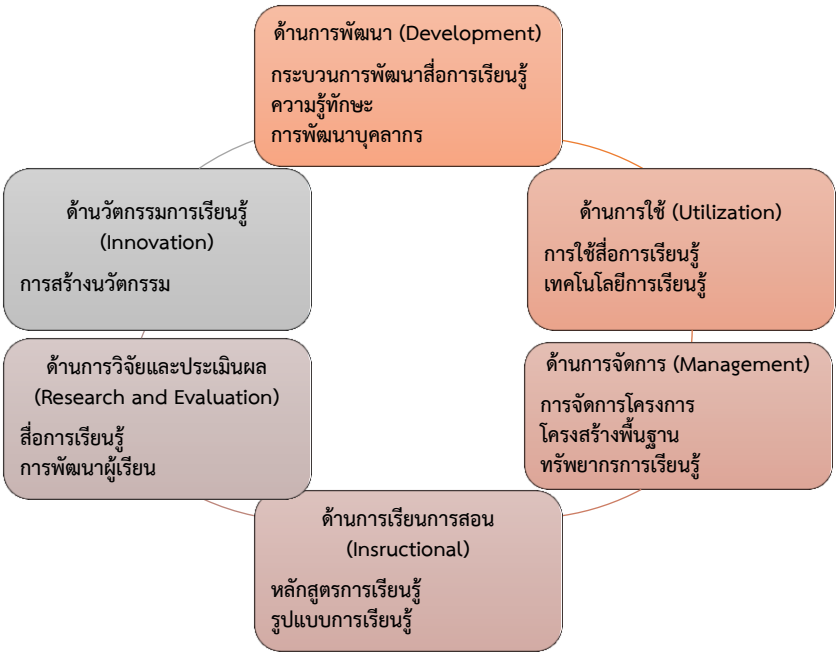
3) มีการวิจัยสื่อและนวัตกรรมเทคโนโลยี การใช้เครื่องมือดิจิทัล เพื่อค้นหา วิเคราะห์ ประเมินเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ครูผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ

มาตรฐานที่ 6 ด้านนวัตกรรม มี 1 องค์ประกอบ 2 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย

องค์ประกอบที่ 1 การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด

1) ผู้สอนและผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้จากสื่อการเรียนรู้เพื่อสร้างแนวคิด กระบวนการ ผลิตภัณฑ์ใหม่

2) ผู้สอนและผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้เครื่องมือดิจิทัลและทรัพยากรการเรียนรู้ในการเรียนรู้ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การสร้างสรรค์ นำเสนอผลงาน การเผยแพร่ผลงานเพื่อเกิดเป็นนวัตกรรม



แผนภาพที่ 1 มาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง มาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 มีข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย ดังนี้

มาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21

จากผลการ สังเคราะห์ วิเคราะห์ ทฤษฎี และแนวคิด เกี่ยวกับมาตรฐาน องค์ประกอบและตัวชี้วัดการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 จากเอกสาร วรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ และการวิเคราะห์จากสถิติการวิจัยสรุปได้ 6 มาตรฐาน 13 องค์ประกอบ 32 ตัวชี้วัด โดยเรียงลำดับความสำคัญของมาตรฐานจากมากไปน้อย ดังนี้ 1)ด้านการเรียนการสอน (M = 3.98) 2)ด้านการใช้ (M = 3.96) 3)ด้านนวัตกรรม(M =3.90) 4)ด้านการพัฒนา(M = 3.81) 5)ด้านการจัดการ (M = 3.79) 6) ด้านการวิจัยและประเมินผล (M = 3.66) ซึ่งมาตรฐานและองค์ประกอบ สอดคล้องกับมาตรฐานเทคโนโลยีการศึกษา (AECT ,1994) (AECT,2012) ซึ่งประกอบด้วยการออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการ การประเมินผล และแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2554 – 2563 (แผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2554 – 2563) เป็นการจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้สามารถเข้าถึงและครอบคลุม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การบริหาร การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐาน องค์ประกอบและตัวชี้วัดดังนี้

มาตรฐานที่ 1ด้านการพัฒนา ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ 7ตัวชี้วัด ได้แก่ กระบวนการพัฒนาความรู้ ทักษะ การพัฒนาบุคลากร ประกอบด้วยตัวชี้วัด มีบุคลากรทำหน้าที่ในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ระบบการบำรุงรักษาและความมั่นคงของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการนำไปใช้ในการเรียนการสอน การบริหารจัดการ และ จัดให้ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียน ได้รับการพัฒนาด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้และนวัตกรรม ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาการผลิต วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อช่วยในการเรียนการสอน การบริหาร การจัดการ การพัฒนาวิชาชีพ เป็นการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ทักษะ กระบวนการ ในการการจัดการ การบริหาร และการใช้สื่อการเรียนรู้ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ เสริมสร้างการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ตามข้อกำหนดการพัฒนาสื่อดิจิทัล ประกอบด้วย การเก็บเอกสารดิจิทัล การสร้างเอกสารงานพิมพ์ การสร้างสื่อนำเสนอ การจัดการภาพดิจิทัล การสร้างเอกสารงานเว็บ สอดคล้องกับ(ISTE,2008) โดยผู้สอนต้องมีการพัฒนา การใช้การปรับปรุงสื่อการเรียนรู้ เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกและสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้และส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน การออกแบบและการพัฒนาปรับประสบการณ์และการประเมินผลของการเรียนรู้ยุคดิจิทัล มีรูปแบบการทำงานและการเรียนรู้ของยุคดิจิตอล ส่งเสริมให้เกิดพลเมืองดิจิทัลและความรับผิดชอบ การเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาสู่ครูมืออาชีพและความเป็นผู้นำ เพื่อนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

มาตรฐานที่ 2 การใช้ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ 5 ตัวชี้วัด ได้แก่ การใช้สื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด ใช้เครื่องมือดิจิทัลและระบบเทคโนโลยี กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ การสื่อสารข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ การเลือกใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อพัฒนาและเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีได้ การเลือกและใชสื่อการเรียนรูที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม มีความหลากหลาย สอดคลองกับวิธีการเรียนรูธรรมชาติ

ของสาระการเรียนรู้และความแตกต่างหว่างบุคคลของผู้เรียน พร้อมทั้ง ค้นหา จัดระเบียบ วิเคราะห์ ประเมิน สังเคราะห์และใช้ข้อมูลอย่างมีจริยธรรมจากแหล่งข้อมูลและสื่อต่าง ๆ การพัฒนาบุคลากร ด้านผู้ผลิต ผู้ใช้ การปรับปรุงสื่อการเรียนรู้ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เผยแพร่ผลงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำความรู้มาใช้ในนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนรู้ ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน(Collaborative tools) ปฏิสัมพันธ์โดยตรงและแบบสภาพแวดล้อมแบบเสมือน และการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้มาใช้ในการเรียนรู้ ได้แก่ Social networking site, Micro-Blog, Video and photo sharing website, Personal and corporate blogs ,Forums, discussion board and group Geo-spatial tagging, Online multiplayer gaming platform สอดคล้องกับ (ISTE,2008) ครูและผู้เรียนมีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนต้องมีการค้นหาและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีการปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้เพื่อแสดงความคิดเห็นและการนำเสนอความรู้

มาตรฐานที่ 3 ด้านจัดการ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ 9 ตัวชี้วัด ได้แก่ กระบวนการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ โครงสร้างพื้นฐาน ทรัพยากรการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด มีแผนพัฒนาด้านสื่อการเรียนรู้และทรัพยากรการเรียนรู้ แผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่อยู่ในแผนปฏิบัติการประจำปี มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อช่วยในการบริหารภายในโรงเรียน ได้แก่ ระบบคลังข้อมูล ระบบสารสนเทศสื่อการเรียนรู้ การบริหารงานบุคคล การบริการการศึกษา ระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ การเผยแพร่ข้อมูล จะส่งผลให้การบริหารจัดการที่ดีและประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดให้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษามีการกำหนดด้านนโยบาย การพัฒนาบุคลากรด้านการผลิตการใช้งานและการจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542,2544) การสนับสนุนงบประมาณ ด้านการบริหารจัดการ การพัฒนา การใช้ การวิจัยและการประเมินผลสื่อการเรียนรู้ ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยในส่วนของด้านงบประมาณ โรงเรียนได้รับการจัดสรรงบประมาณไม่เท่าเทียมกัน ขึ้นอยู่กับความพร้อมของโรงเรียน มีบริการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ระบบเครือข่ายอินทราเน็ต ระบบเครือข่ายภายในสถานศึกษา ซอฟต์แวร์ เพื่อใช้เพื่อการบริหาร การจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้ การเรียนการสอน ใช้เครื่องมือดิจิทัลและระบบเทคโนโลยี กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ การสื่อสารข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ การเลือกใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อพัฒนาและเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีได้ เลือกและใช่สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม มีความหลากหลาย สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน พร้อมทั้ง ค้นหา จัดระเบียบ วิเคราะห์ ประเมิน สังเคราะห์และใช้ข้อมูลอย่างมีจริยธรรมจากแหล่งข้อมูลและสื่อต่าง ๆ เป็นโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ระบบอินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่าย ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานในการนำไปใช้ในการจัดการระบบการบริหาร ระบบการเรียนการสอน ระบบการผลิตสื่อการเรียนรู้ สอดคล้องกับมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ 2550 (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา,2550) ที่กำหนดให้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาช่วยในการ

เรียนการสอน โดยให้ผู้เรียน ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาและประชาชน ได้ใช้ประโยชนและเข้าถึงบริการได้จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ มีเว็บไซด์ ระบบการเรียนแบบออนไลน์ ระบบการเรียนรู้แบบเสมือน สื่อการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนยุคใหม่ (Teaching and Learning media) การจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผล Cloud Computing ต้องมีระบบการจัดการเพื่อให้การการผลิต การนำไปใช้ และการปรับปรุง เกิดประสิทธิภาพ

มาตรฐานที่ 4 ด้านการเรียนการสอน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ 4 ตัวชี้วัด ได้แก่ หลักสูตรการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด การออกแบบจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัย โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ได้แก่ แบบ Project Based Learning(PBL) ห้องเรียนเรียนกลับด้าน(flipped classroom) การเรียนแบบผสมประสาน(blended classroom) มีระบบจัดการเรียนรู้ในการเรียนการสอน ได้แก่ E-learning ,Open Courseware ,Open Education Resources : ODR ,Massive open online courses : MOOC ,Open Learning Community Tools : Moodle MOOCเป็นการเรียนรู้ผ่านกระบวนการ watch, listen, reflect, transpersonal, active learning ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำมาผลิตสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ในทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ความรู้ทางด้านดิจิทัล การสื่อสาร และการนำเสนอ โดยผู้เรียนนำทักษะเหล่านี้ไปใช้ในการทำงาน การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ สอดคล้องกับหลักสูตรมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551,2551) ได้มีนโยบายส่งเสริมให้มีเครื่องมือสงเสริมสนับสนุนการจัดการกระบวนการเรียนรูให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะตามมาตรฐานของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 5 ทักษะ ได้แก่ 1)ทักษะการสื่อสาร 2) ทักษะการคิด 3) ทักษะแก้ปัญหา 4) ทักษะชีวิต5) ทักษะการใช้เทคโนโลยี โดยผู้เรียนจะต้องศึกษารายวิชาด้านคอมพิวเตอร์ หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นวิชาบังคับ

มาตรฐานที่ 5 ด้านการวิจัยและประเมินผล ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ 5 ตัวชี้วัด ได้แก่ สื่อการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียน ประกอบด้วยตัวชี้วัด การวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ วัสดุ อุปกรณ์ องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการศึกษา เพื่อแก้ปัญหาการใช้งาน การประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ และมีการประเมินผล เพื่อการสำรวจ สังเคราะห์ ปรับปรุงประสิทธิภาพ ความสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ ของการใช้เครื่องมือดิจิทัลและทรัพยากรการเรียนรู้ในการสนับสนุนการเรียนรู้ การประเมินที่หลากหลายทั้งการประเมินย่อย(Formative-Assessment)และการประเมินผลรวม(Summative Assessment)โดยอ้างอิงมาตรฐาน ด้านเทคโนโลยีและนำข้อมูลมาใช้แสดงผลการเรียนรู้และการเรียนการสอนสอดคล้องกับ (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551,2551) ที่ส่งเสริมให้มีการวิจัยสื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน

มาตรฐานที่ 6 ด้านนวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบ 1 องค์ประกอบ 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ การสร้างนวัตกรรม โดย ผู้สอนและผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้จากสื่อการเรียนรู้เพื่อสร้างแนวคิด กระบวนการ ผลิตภัณฑ์ ใหม่ โดยผู้สอนและผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้เครื่องมือดิจิทัลและทรัพยากรการเรียนรู้ในการเรียนรู้ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การสร้างสรรค์ นำเสนอผลงาน การเผยแพร่ผลงาน เพื่อเกิดเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ เป็นการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้ร่วมกันของผู้สอนและผู้เรียน โดยผู้สอนสร้างสรรค์สื่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถใช้เรียนรู้ ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ เพื่อการแสวงหาความรู้ การทำงาน และนำเสนอผลงานที่มีคุณภาพต่อไป

จากการสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย แสดงให้เห็นว่ามาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 มาตรฐาน องค์ประกอบ ตัวชี้วัด ที่พัฒนาขึ้น ทำให้เห็นถึงการวัดประสิทธิภาพทุกด้าน เพื่อให้ครอบคลุมของ หลักสูตรการศึกษา ระบบการเรียนการสอน ทักษะการเรียนการสอน การวิจัยและการประเมินผลมีความทันสมัยและเป็นรูปธรรมมากขึ้น ซึ่งตัวชี้วัดจะเป็นเครื่องมือทำให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นแห่งศตวรรษที่ 21 ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1.จากการวิจัย พบว่า มาตรฐาน องค์ประกอบ ตัวชี้วัด ควรนำไปใช้กับสภาพโรงเรียนที่มีหลักสูตรการเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป เพื่อวัดประสิทธิภาพ และสามารถนำมาตรฐานไปใช้ในระยะเวลา 10 ปี

2.จากการวิจัย พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีการใช้สื่อและทรัพยากรการเรียนรู้แต่ไม่มีการวัดประสิทธิภาพการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้ ทำให้ไม่ทราบผลการประเมินเพื่อนำมา ปรับปรุง ให้สอดคล้องกับระบบการเรียนการสอน และทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน ควรพัฒนาแบบวัดประสิทธิภาพการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้

References

Association for Educational Communications and Technology, (2012), AECT Standards 2012 version. Retrieved from http://aect.site-ym.com/resource/resmgr/AECT_Documents / AECTstandards2012.pdf

Chawalee, S. (2015). “konlayut kārabūn nā kān thēknoloyīsārasonthētlækānsūsān kap kānčhatkān suksā rongrīan prathom phūanam pai sū thaksa hæēng satawat thī yīsip‘et: kānchai withī thīapkhīang samatthana”[STRATEGIES OF INTEGRATING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY FOR PRIMARY SCHOOL EDUCATIONAL MANAGEMENT TOWARD 21st CENTURY STUDENTS’ SKILLS: AN APPLICATION OF BENCHMARKING]. Master’s Thesis. Department of Education Technology and Communications Faculty of Education Chulalonkorn University.

Constitution of the Kingdom of Thailand. (1997). “ratthammanūn hæēng ratcha‘ānačhak Thai Phutthasakkarāt sǫngphanhārǫisisip”[Constitution of the Kingdom of Thailand B.E. 2540 (1997)]. Bangkok:

Darpong, R. (2018). “thaksa nai satawat thī yīsip‘et”[21st century skills]. Bangkok :

International Society for Technology in Education, (2008), ISTE standards ISTE Administrators and Teachers.

International Society for Technology in Education, (2008), ISTE standards ISTE Students. Comrey, A. L. and H. B. Lee,(2013). A first course in factor analysis. Psychology Press.

Ministry of Education. (2007). “laksūt kānsuksā kæēn klāng Phutthasakkarāt 2551” [The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)]. Bangkok : Ministry of Education.

Ministry of Education. (2007). “māttrathān thēknoloyīsārasonthētlækān sūkasān phūa kānsuksā samrap sathān suksākhan phūnthān khǫng krasūang suksāthikān” [Information and communication technology standards for education for basic education institutions of the Ministry of Education]. Bangkok : Ministry of Education.

Ministry of Education. (2008). “sū kān rīanrū tām laksūt kæēn klāng kānsuksā naphūn thān sǫngphanhārǫihāsip‘et 2551” [Learning media according to the Basic Education Curriculum 2008]. Office of the Basic Education Commission. Bangkok: Ministry of Education.

Ministry of Education. (2012). “næēothāng kānčhatkān rīan kānsǫn nai rongrīan māttrathān sākon sǫngphanhārǫihāsiphā”[Guidelines for Teaching and Learning in World-Class Standard school 2012]. Office of the Basic Education Commission. Bangkok: Ministry of Education.

Ministry of Education. (2014). “phǣn phatthanā kān suksā khō̜ng krasūang suksāthikān chabap thī sipsō̜ng Phō̜.Sō̜. sō̜ngphanhārō̜ihoksip sō̜ngphanhārō̜ihoksipsī”[Educational Development Plan of the Ministry of Education, No. 12, 2017 - 2021]. Bangkok : Ministry of Education.

Ministry of Education. (2017). “laksūt kānsuksā kǣn klāng kānsuksā naphūn thān Phutthasakkarāt sō̜ngphanhārō̜ihāsip‘et chabap prapprung sō̜ngphanhārō̜ihoksip” [The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008) Edition 2017]. Office of the Basic Education Commission. Bangkok : Ministry of Education.

Seels and Richey, 1994: 26 AECT Standards, Association for Educational Communications and Technology: AECT, 1994).

Sumet ,N. (2001). “kānsuksā kēn mātrathān sū kān rian kānsō̜n samrap rongrian tamrūat” [A STUDY INSTRUCTIONAL MEDIA STANDARDS IN THE BORDER PATROL POLICE SCHOOLS]. Master’s Thesis. Department of Education Technology and Communications Faculty of Education Chulalonkorn University.

The Prime Minister. (2010). “phraratchabanyat kānsuksā hǣng chatPhō̜.Sō̜. sō̜ngphanhārō̜isisipsō̜ngkǣkhaiphœ̄mtœ̄m(chabapthīsō̜ng)Phō̜.Sō̜.sō̜ngphanhārō̜isisiphā læ (chabap thī sām) Phō̜.Sō̜. sō̜ngphanhārō̜ihāsipsām” [National Education Act B.E. 2542 (1999) amended (No. 2) 2002 and (No. 3) 2010]. Bangkok : Kurusapa Printing Ladphrao.

Wijarn, P. (2011). “thaksa hǣng ‘anākhot mai : kānsuksā phūa satawat thī yīsip‘et”[*21 st Century Skills: Rethinking how Students learn*]. Bangkok : OpenWorld.