



วารสารการวัด ประเมินผล สกิตติ
และการวิจัยทางสังคมศาสตร์
สำนักทะเบียนและวัดผล
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

Journal of Social Sciences
in Measurement Evaluation
Statistics and Research

ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2564
Vol.2 No.2 July - December 2021
ISSN 2730-2466 (Online)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ แนวคิด และผลงานวิจัยด้านการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการเสนอบทความวิชาการ บทความวิจัย และข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ระหว่างนักวิชาการ นักวิจัย ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไป

ขอบเขตของวารสาร

วารสารการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์ รับผิดชอบตีพิมพ์บทความวิจัย และบทความวิชาการ ด้านการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์ โดยบทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์จะต้องไม่เป็นผลงานวิจัยหรือผลงานวิชาการที่เคยได้รับการเผยแพร่ในวารสารใดมาก่อน หรือไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาตีพิมพ์ของวารสารอื่น

กระบวนการตรวจสอบ

บทความที่ตีพิมพ์ลงในวารสารการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ทุกบทความต้องผ่านการประเมินจากการประเมินผลกระทบบต่อสังคมในสาขาที่เกี่ยวข้องบทความละ 2 ท่าน (double blinded) และสงวนสิทธิ์ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2535 เพื่อความสะดวกในการพิจารณา

ความถี่ในการตีพิมพ์

กำหนดออกราย 6 เดือน ปีละ 2 ฉบับ โดยฉบับที่ 1 มีกำหนดออกในเดือนมกราคม - มิถุนายน และ ฉบับที่ 2 มีกำหนดออกในเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม

นโยบายการรับบทความ

กองบรรณาธิการวารสารการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์ มีความยินดีรับตีพิมพ์บทความด้านการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ดังนี้

1. ผลงานวิชาการที่ส่งมาเพื่อขอตีพิมพ์ต้องไม่เคยเผยแพร่ในสิ่งพิมพ์อื่นใดมาก่อน และต้องไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น ๆ
2. การละเมิดลิขสิทธิ์ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ส่งบทความโดยตรง กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการรับหรือปฏิเสธบทความเข้าสู่กระบวนการประเมินคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
3. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ต้องผ่านการพิจารณาล้นกรองคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 2 ท่าน (Double Blind Review) โดยผู้ทรงคุณวุฒิต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญตรงตามสาขาของบทความนั้น ๆ

4. ข้อความที่ปรากฏในบทความแต่ละเรื่องที่ตีพิมพ์ในวารสารนี้ เป็นความคิดเห็นส่วนตัวของผู้เขียนแต่ละท่านไม่เกี่ยวข้องกับกองบรรณาธิการและคณาจารย์ท่านอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยแต่อย่างใด ความรับผิดชอบด้านเนื้อหา และการตรวจร่างบทความแต่ละเรื่องเป็นของผู้เขียนแต่ละท่าน หากมีความผิดพลาดใด ๆ ผู้เขียนต้องรับผิดชอบต่อบทความของผู้เขียนเอง

5. ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ถือเป็นลิขสิทธิ์ของวารสารการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์

ผู้ประสงค์จะส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารติดต่อกองบรรณาธิการวารสาร

สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 9/9 หมู่ 9 ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 0-2504-7261-3

นโยบาย

วารสารฉบับนี้เปิดโอกาสให้เข้าถึงเนื้อหาได้ทันทีบนหลักการที่ทำให้การวิจัยเผยแพร่สู่สาธารณะได้อย่างเสรี สนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้ระดับโลกมากขึ้น

ผู้ให้การสนับสนุน

สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผู้สนับสนุน/แหล่งสนับสนุน

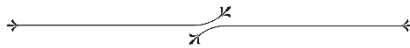
สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ประวัติวารสาร

สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีหน้าที่ความรับผิดชอบหลักด้านงานวิชาการวัดผล ประเมินผล และเผยแพร่ความรู้ด้านการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัย จึงมีความประสงค์ที่จะเผยแพร่ความรู้ที่หลากหลาย รวมถึงพัฒนาระบบการเผยแพร่สารสนเทศทางวิชาการ เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลของบุคลากร และผู้สนใจทั่วไป สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย โดยการใช้ระบบออนไลน์เป็นสื่อในการจัดการเผยแพร่สารสนเทศทางวิชาการดังกล่าว ให้สามารถเข้าถึงสาธารณะได้ และเป็นการส่งเสริมให้บุคลากรของหน่วยงานได้เผยแพร่ผลงานวิชาการและผลงานวิจัยสู่หน่วยงานภายนอก ดังนั้นจึงมีการจัดทำวารสารการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์ โดยกำเนิดขึ้นในปี พ.ศ. 2563 มีรูปแบบเผยแพร่เป็นฉบับออนไลน์ มีกำหนดการเผยแพร่ราย 6 เดือน ปีละ 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 มีกำหนดการเผยแพร่ในช่วงเดือนมกราคม – มิถุนายน และฉบับที่ 2 มีกำหนดการเผยแพร่ในช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม

วารสารการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัย ทางสังคมศาสตร์ เปิดให้บริการโดยไม่มีค่าใช้จ่ายในระยะแรก เริ่มทำการเผยแพร่ โดยเปิดรับบทความอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี และมีเป้าหมายที่พัฒนาเข้าสู่มาตรฐานของคุณภาพผลงานวิชาการ ทั้งนี้เพื่อเข้าสู่ฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre – TCI) ต่อไป

รายนามกองบรรณาธิการ



ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์

มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.เมธินี วงศ์วานิช รัชมภากรณ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา กาญจนวิสุทธิ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล วิจิตรวรรณ

มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

รองศาสตราจารย์ ดร.สุบิน ยุระรัช

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อจศรา ประเสริฐสิน

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร ชูตินันทกุล

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษกร เจือดี

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณรงค์ ทิพย์ประชัย

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ผู้ช่วยกองบรรณาธิการ

อาจารย์ ดร.ศุภมาส ชุมแก้ว

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ออกแบบปก

อาจารย์ ดร.รัชกฤษ ธนพัฒน์ดล

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

จัดรูปเล่ม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศจี จิระโร

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

อาจารย์ ดร.ธัญสินี เล่าส้ม

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

อาจารย์ ดร.ศิริรัตน์ จำแนกสาร

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

อาจารย์ ดร.อนุสรณ์ เกิดศรี

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

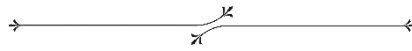
อาจารย์ ดร.สมเกียรติ แก้วเกาะสะบ้า

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พิสูจนอักษร

อาจารย์ ดร.ศุภมาส ชุมแก้ว	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
อาจารย์ ดร.ศุภรัตน์ อิงชาติเจริญ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
อาจารย์ ดร.สฤกษ์เทพ สุขแก้ว	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
อาจารย์ ดร.สุพรรณษา หลังประเสริฐ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
อาจารย์ปิยนฎ สิริฤทธิ์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรองบทความ



- | | |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา ธนวิบูลย์ชัย | นักวิชาการอิสระ (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา) |
| 2. รองศาสตราจารย์สุจิตรา หังสพฤกษ์ | นักวิชาการอิสระ (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา) |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุภมาส อังคุโชติ | นักวิชาการอิสระ (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา) |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณวดี พูนพอกสิน | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.เมธิณี วงศ์วานิช รัชมการกรณ์ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา กาญจนวิสุทธิ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 7. รองศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล วิจิตรวรรณ | มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.สุบิน ยุทธรัช | มหาวิทยาลัยศรีปทุม |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรเจิด จงอภิรัตน์กุล | นักวิชาการอิสระ (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา) |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา ธีระวิทยเลิศ | นักวิชาการอิสระ (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา) |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัสรา ประเสริฐสิน | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิธัญญา วัฒน | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งฤดี กล้าหาญ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะทิพย์ ประดุงพรม | มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัลยา สว่างคง | มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต |
| 16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนิษฐ์ ศรีเคลือบ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 17. อาจารย์ ดร.ชัยยุทธ กลีบบัว | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 18. อาจารย์ ดร.สวระโชติ ศรีสุทธิยากร | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 19. อาจารย์ ดร.ณภัทร ชัยมงคล | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 20. อาจารย์ ดร.สุรศักดิ์ เก้าเอี้ยน | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 21. อาจารย์ ดร.นพดล มโนสุทธิ | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 22. อาจารย์ ดร.सानิตย์ หนูนิล | วิทยาลัยพัฒนศาสตร์ ป๋วย อึ๊งภากรณ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 23. อาจารย์ ดร.ดารุวรรณ ศรีแก้ว | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 24. อาจารย์ ดร.โรสนี จริยะมาการ | มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ |
| 25. อาจารย์ ดร.อภิชาติ คำบุญเรือง | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |

26. อาจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล	มหาวิทยาลัยศิลปากร
27. รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนีกุล ภิญโญภานูวัฒน์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
28. รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณดี แสงประทีปทอง	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
29. รองศาสตราจารย์ ดร.สังวรณ์ จัดกระโทก	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
30. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิตา เขี่ยมขันติถาวร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระสิริ เกษมสินธุ์ วิเวกเมธากร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร บัวทอง	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศจี จิระโร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรักษ์ อนุะมาน	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร ชูตินันทกุล	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
36. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญชูร เจือดี	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
37. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกียรติภูมิ ชูเกียรติศิริ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
38. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ทิปประชัย	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
39. อาจารย์ ดร.ธัญสินี เล่าส้ม	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
40. อาจารย์ ดร.ศุภรัตน์ อิงชาติเจริญ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
41. อาจารย์ ดร.ศิริรัตน์ จำแนกสาร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
42. อาจารย์ ดร.อนุสรณ์ เกิดศรี	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
43. อาจารย์ ดร.สุพรรณษา หลังประเสริฐ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
44. อาจารย์ ดร.ศุภมาส ชุมแก้ว	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
45. อาจารย์ ดร.รัชกฤษ ธนพัฒน์ดล	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
46. อาจารย์ ดร.สฤษฎ์เทพ สุขแก้ว	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
47. อาจารย์ ดร.สมเกียรติ แก้วเกาะสบ้า	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
48. อาจารย์ ดร.วินิตา แก้วเกื้อ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

บทบรรณาธิการ

วารสาร ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2564)



วารสารการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์ เป็นวารสารที่สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ แนวคิด และผลงานวิจัยด้านการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์ รวมทั้งเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ระหว่างนักวิชาการ นักวิจัย ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไป

วารสารฉบับนี้ประกอบด้วย บทความวิชาการ 2 เรื่อง ได้แก่ เรื่องแรก สมรรถนะการสอนออนไลน์ของครู: มุมมองความท้าทายในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และเรื่องที่สอง การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรออนไลน์ระบบเปิด : การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ด้วยเครื่อง และการเรียนรู้เชิงลึกบทความวิจัย 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่องแรก ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ต่อประชาชนพหุเจเนอเรชันในประเทศไทย เรื่องที่สอง การพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพูนพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร และเรื่องที่สาม การพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 และบทวิจารณ์หนังสือ : การทดสอบ การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนออนไลน์ ทั้งนี้กองบรรณาธิการได้ให้ความสำคัญในการพิจารณาและคัดเลือกบทความที่มีคุณภาพมาลงตีพิมพ์ โดยทุกบทความผ่านการกลั่นกรองจากกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ตรงสาขา พร้อมทั้งพิจารณาคุณค่าทางวิชาการเพื่อเป็นไปตามมาตรฐานของวารสารวิชาการทั่วไป

กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ในการอ่าน รวมทั้งให้คำแนะนำต่อ บทความแต่ละฉบับ ขอขอบคุณผู้เขียนบทความทุกท่านที่ตีพิมพ์ในวารสารฉบับนี้ และขอเชิญชวนคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ และนักศึกษาในระดับปริญญาเอก ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไป เสนอบทความเข้ารับการพิจารณา กลั่นกรองตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่สู่สาธารณะและเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

บรรณาธิการ

วารสารการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์

Journal of Social Sciences in Measurement Evaluation Statistics and Research

ISSN : 2730-2466 (Online) ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2564) Volume 2 Number 1 (July - December 2021)

สารบัญ

บทบรรณาธิการ

บทความวิชาการ

- ❖ สมรรถนะการสอนออนไลน์ของครู: มุมมองความท้าทายในสถานการณ์การแพร่ระบาดของ
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 1-13
ศุภมาส ชุมแก้ว, สฤณีเทพ สุขแก้ว และ ปัญญา อีระวิทย์เลิศ
- ❖ การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรออนไลน์ระบบเปิด : การประยุกต์ใช้การ
เรียนรู้เชิงลึก 14-28
อนุสรณ์ เกิดศรี

บทความวิจัย

- ❖ ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ต่อประชาชนพหุเจเนอเรชัน ในประเทศไทย
สมเกียรติ แก้วเกาะสะบ้า 29-38
- ❖ การพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพูนพิ
พิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร 39-47
ธีระพงศ์ คักดา, นวัจรี เจริญสุข และ ชุติศักดิ์ เอกเพชร
- ❖ การพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 48-59
เสาวณีย์ ชูศรี

บทวิจารณ์หนังสือ

- ❖ การทดสอบ การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนออนไลน์ 60-63
สุพรรณษา หลังประเสริฐ

สมรรถนะการสอนออนไลน์ของครู: มุมมองความท้าทายในสถานการณ์การแพร่ระบาดของ ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

Teachers' online teaching competency: the challenges of aspects in Coronavirus Disease 2019

ศุภมาส ชุมแก้ว¹, สฤณีเทพ สุขแก้ว² และ ปัญญา ธีระวิทย์เลิศ³

¹ค.ด. (วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา)/มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช supamas.chu@stou.ac.th

²ค.ด. (การวิจัยและประเมินทางการศึกษา)/มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช sarhistthep.suk@stou.ac.th

³กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)/ข้าราชการบำนาญ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม panya_research@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มุ่งนำเสนอความหมายของคำว่าสมรรถนะ แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะการสอนออนไลน์ตามกรอบของทีแพค เอส ที่ประกอบด้วย 15 องค์ประกอบ คือ 1) ความรู้ด้านเทคโนโลยี 2) ความรู้ด้านวิชาครู 3) ความรู้ด้านเนื้อหา 4) ความรู้ด้านเทคโนโลยีบูรณาการกับความรู้ด้านวิชาครู 5) ความรู้ด้านนักเรียน 6) ความรู้ด้านเทคโนโลยีบูรณาการกับความรู้ด้านเนื้อหา 7) ความรู้ด้านวิชาครูบูรณาการกับความรู้ด้านเนื้อหา 8) ความรู้ด้านเทคโนโลยีบูรณาการกับความรู้ด้านวิชาครูบูรณาการกับความรู้ด้านเนื้อหา 9) ความรู้ด้านเนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน 10) ความรู้ด้านวิชาครูที่เหมาะสมกับนักเรียน 11) ความรู้ด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับนักเรียน 12) ความรู้ด้านวิชาครู เนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน 13) ความรู้ด้านเทคโนโลยี เนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน 14) ความรู้ด้านเทคโนโลยี วิชาครูที่เหมาะสมกับนักเรียน และ 15) ความรู้ด้านเทคโนโลยี วิชาครูและเนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน และประเด็นความท้าทายต่าง ๆ ที่ครูต้องเผชิญเกี่ยวกับการสอนออนไลน์ในช่วงที่มีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

คำสำคัญ : สมรรถนะ, สมรรถนะการสอนออนไลน์, ทีแพคเอส

Abstract

This article focuses on the definition of competence, concept of online teaching competency based on Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) with 15 factors were 1) Technology Knowledge (TK), 2) Pedagogical Knowledge (PK), 3) Content Knowledge (CK), 4) Student Knowledge (SK), 5) Technology Pedagogical Knowledge (TPK), 6) Technology Content Knowledge (TCK), 7) Pedagogical Content Knowledge (TCK), 8) Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), 9) Content Knowledge appropriate for instructing Student (CK-S), 10) Pedagogical Knowledge appropriate for instructing Student (PK-S), 11) Technological Knowledge appropriate for instructing Student (TK-S), 12) Pedagogical Content Knowledge appropriate for instructing Student (PCK-S), 13) Technological Content Knowledge appropriate for instructing Student (TCK-S), 14) Technological Pedagogical Knowledge appropriate for instructing Student (TPK-S) and 15) Technological Pedagogical Content Knowledge appropriate for instructing Student (TPACK-S), and the challenges of aspects in Teachers' Online teaching competency in Coronavirus Disease 2019.

Keywords: Competence, teaching competency, TPACK-S

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนเป็นหัวใจสำคัญประการหนึ่งของการจัดการศึกษาเพราะเป็นกระบวนการของการถ่ายทอดองค์ความรู้ หลักคิด ทฤษฎี ตลอดจนแนวปฏิบัติต่าง ๆ จากครูหรือผู้สอนไปยังนักเรียนหรือผู้เรียน ผ่านรูปแบบของการนำเสนอที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย การสาธิต การทดลอง การใช้กิจกรรมกลุ่ม การให้ฝึกปฏิบัติจริง การเล่นเกม การเล่นกีฬา การระดมสมอง หรือรูปแบบอื่น ๆ ตามที่ครูผู้สอนจะคิดสรรและออกแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับธรรมชาติของรายวิชา เนื้อหาที่จะสอน ช่วงวัยของผู้เรียน หรือระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนในครั้งนั้น ๆ ซึ่งคุณภาพของการเรียนการสอนจะแตกต่างกันไปตามความสามารถของครูผู้สอนที่ผูกโยงกันกับสมรรถนะในการสอนของครูแต่ละคน (Codina, Castillo, Pestana, & Balaguer, 2020) ดังนั้นสมรรถนะในการสอนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่คนเป็นครูควรให้ความสำคัญและมุ่งพัฒนาตนเองให้เกิดสมรรถนะในการสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อผลสัมฤทธิ์ที่สูงสุดที่จะเกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนและเกิดการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างสมบูรณ์แบบมากที่สุด

สมรรถนะการสอนกลายเป็นประเด็นที่ถูกให้ความสำคัญและมีบทบาทเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะในช่วงที่มีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 2019 (Coronavirus Disease 2019: COVID-19) ทั้งนี้เพราะผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโควิด-19 ได้เปลี่ยนวิถีชีวิตแบบเดิมของคนทั้งโลกไปสู่วิถีชีวิตแบบใหม่ (new normal) ในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม ตลอดจนด้านการศึกษาที่จะต้องมีการปรับตัวกันขนานใหญ่ทั้งระบบจากเดิมที่มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า ที่ครูกับนักเรียนต้องมาโรงเรียน กิจกรรมการเรียนการสอนจะเกิดขึ้นในห้องเรียน แต่ด้วยสถานการณ์ที่ไม่ปกติที่มีการเกิดโรคระบาดทำให้การเรียนการสอนต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบใหม่จากการเรียนการสอนในสถานที่จริง (Onsite) เป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) ส่งผลให้ทุกภาคส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับการศึกษาทั้งระบบ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาครัฐ กระทรวง ทบวง กรม ผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียน ตลอดจนผู้ปกครอง จำเป็นต้องมีการปรับตัวกันใหญ่เพื่อให้กิจกรรมทางการศึกษาสามารถดำเนินการต่อไปได้ท่ามกลางสถานการณ์ของการแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่ไม่สามารถจะบอกได้ว่าจะสิ้นสุดลงเมื่อใด (Bento & Couto, 2021; ศุภมาส ชุมแก้ว และปัญญา ธีระวิทยเลิศ, 2564) ความหวังและความกดดันจากการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้จึงตกเป็นของครูผู้สอน เพราะต้องรับหน้าที่เป็นเสาหลักในการขับเคลื่อนให้การเรียนการสอนสามารถดำเนินการต่อไปได้ (Grant, 2010) ดังนั้นบทความนี้จึงมุ่งนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะการสอนออนไลน์ของครู รวมถึงประเด็นความท้าทายที่เกิดขึ้นเมื่อครูต้องจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในยุคที่มีการแพร่ระบาดของโควิด-19

สมรรถนะการสอนออนไลน์

ความหมายของสมรรถนะ

คำว่า “สมรรถนะ” ตรงกับคำว่า “Competence” ในภาษาอังกฤษ คำนี้ถูกนำมาใช้เป็นครั้งแรกในช่วงต้นของศตวรรษที่ 1970 โดยศาสตราจารย์เดวิด ซี. แมคคิลแลนด์ (David C. McClelland) ศาสตราจารย์ด้านจิตวิทยา จากมหาวิทยาลัย Harvard ที่เผยแพร่แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ หรือขีดความสามารถในการทำงาน ด้วยความเชื่อที่ว่า ความถนัด ความรู้ในงานสามารถทำนายความสำเร็จในการปฏิบัติงานหรือความสำเร็จในชีวิตได้ ผ่านบทความเรื่อง “Testing for Competence Rather than for Intelligence” ด้วยความเชื่อที่ว่า ความถนัด ความรู้ในงาน สามารถทำนายความสำเร็จในการปฏิบัติงานหรือความสำเร็จในชีวิตได้ ดังนั้นคนที่ทำงานในตำแหน่งเดียวกัน สามารถแสดงผลการทำงานที่แตกต่างกันได้ เพราะคนที่มีผลการปฏิบัติงานดีจะมีลักษณะสำคัญที่เรียกว่า “สมรรถนะ” ที่แตกต่างกัน

คำว่า สมรรถนะ มีการให้คำนิยามและความหมายไว้มากมาย ทั้งในต่างประเทศและในไทย ดังนี้

อรรถาภิธานศัพท์ทางจิตวิทยาของ American Psychological Association (Tuyela, 2007) ให้ความหมายว่า สมรรถนะ หมายถึง การมีทักษะ ความรู้และคุณลักษณะที่เพียงพอสำหรับใช้ในสถานการณ์ใด ๆ

Oxford learner's dictionaries (Oxford University, 2021) ให้ความหมายว่า สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถ (ability) ในการทำบางสิ่งบางอย่างให้ออกมาได้ดี และหมายถึงทักษะใด ๆ (a skill) ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อทำงานเฉพาะ โดยคำว่า competency และ competence มีการให้ความหมายของทั้งสองคำนี้ไว้เหมือนกัน แต่คำว่า competence เป็นคำที่ได้รับความนิยมในการใช้มากกว่า

American heritage dictionary of the English language (Houghton Mifflin Harcourt, 2020) ให้ความหมายว่า สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถในการทำบางสิ่งบางอย่างได้ดีหรือมีประสิทธิภาพ และหมายรวมถึงชุดของทักษะหรือความสามารถหลาย ๆ อย่าง

McClelland (1973) ได้นิยามว่า “สมรรถนะ” หมายถึง บุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในตัวบุคคลซึ่งสามารถผลักดันให้คน ๆ นั้นสร้างผลงานหรือผลการปฏิบัติงานที่ดีได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในงาน โดย “สมรรถนะ” เกิดขึ้นจากการรวมกันของ “ความรู้ ทักษะ และเจตคติหรือแรงจูงใจ”

เมื่อพิจารณาถึงคำว่าสมรรถนะในบริบทของภาษาไทย มีการนำคำว่า “สมรรถนะ” ไปใช้และให้ความหมายแตกต่างกัน ดังนี้ พจนานุกรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 (ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถนะ ไว้ว่า สมรรถนะ (เป็นคำนาม) หมายถึง ความสามารถ (ใช้แก่เครื่องยนต์) เช่น รถยนต์แบบนี้มีสมรรถนะดีเยี่ยมเหมาะสำหรับการขับในระยะไกล

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2551) ให้ความหมายของ สมรรถนะ ว่าหมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสร้างผลงานได้โดดเด่นในองค์กร

เมื่อพิจารณาคำว่า สมรรถนะ ทั้งในบริบทของต่างประเทศและประเทศไทย จะพบว่า สมรรถนะหมายถึง การบูรณาการกันระหว่างความรู้ ความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะด้านอื่น ๆ ของบุคคลที่แสดงออกผ่านการทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง สมรรถนะเป็นคุณลักษณะที่ซ่อนเร้นในตัวบุคคล ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงต้องวัดผ่านสถานการณ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดขึ้นเพื่อจะพิจารณาว่าบุคคลนั้นมีสมรรถนะในระดับมากหรือน้อยเพียงใดเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถสรุปความหมายของสมรรถนะได้ดังตาราง 1

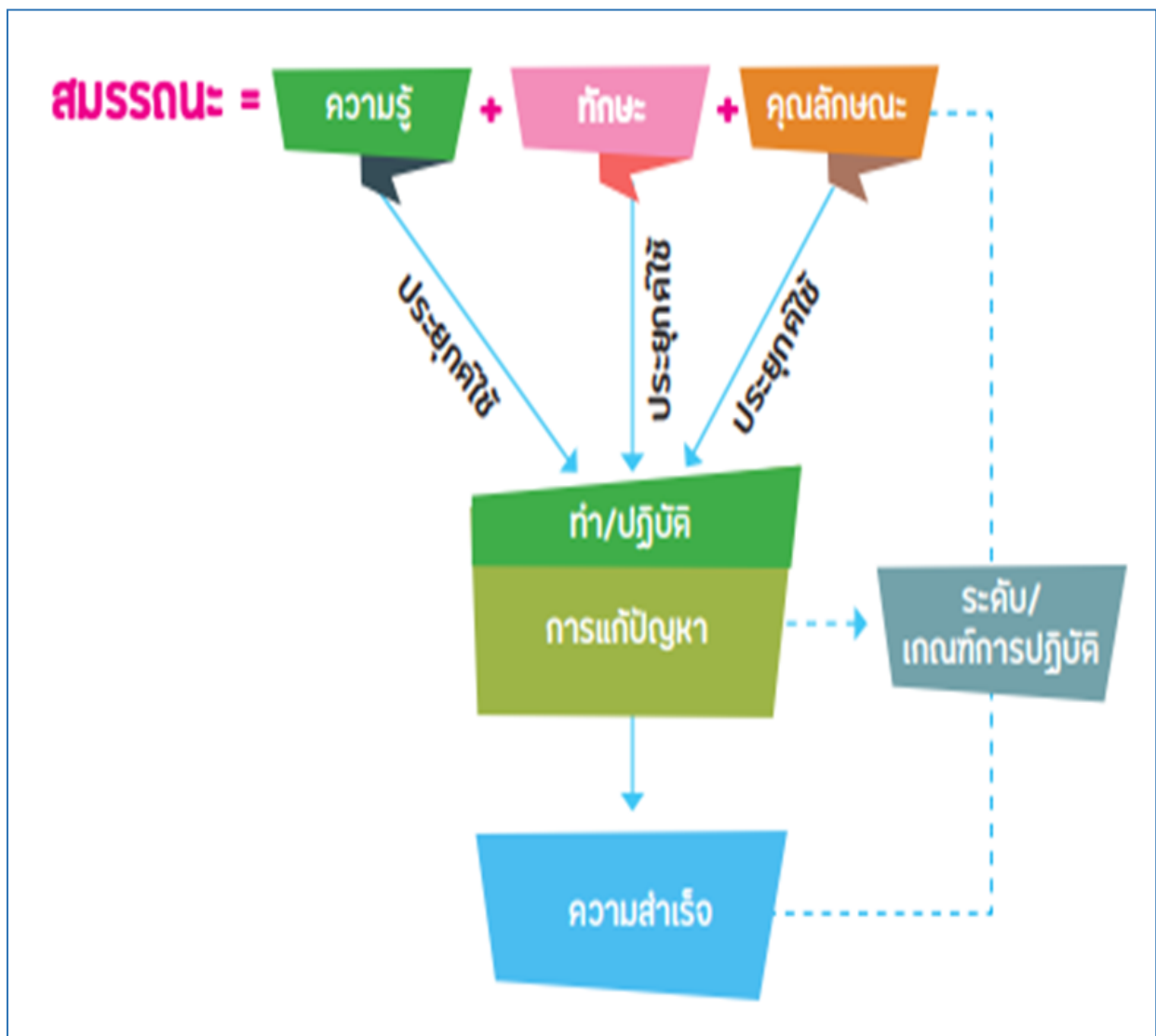
ตาราง 1 ตารางสังเคราะห์ความหมายของสมรรถนะ

ความหมายของสมรรถนะ	McClelland (1973)	Houghton Mifflin Harcourt (2020)	Oxford University (2021)	Tuyela (2007)	Tuyela (2007)	พจนานุกรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ออนไลน์ (2554)
ความรู้		✓		✓		✓
ความสามารถ	✓		✓		✓	✓
ทักษะ	✓	✓	✓	✓		✓
คุณลักษณะ		✓		✓		✓
เจตคติ		✓				
แรงจูงใจ		✓				

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) อธิบายเพิ่มเติมว่า สมรรถนะมีได้หลายระดับตามความจำเป็นหรือความต้องการในหลาย ๆ เรื่อง เราจำเป็นต้องมีสมรรถนะในระดับพอใช้การได้จึงจะอยู่รอดหรืออยู่ดี แต่ในบางเรื่องเราจำเป็นต้องมีสมรรถนะในระดับสูงขึ้น สมรรถนะที่สูงขึ้นก็ต้องอาศัยความรู้ ทักษะที่สูงขึ้นด้วย แต่ความรู้ ทักษะที่สูงขึ้นนั้นอาจส่งผลหรือไม่

ส่งผลต่อสมรรถนะก็ได้ ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในการนำความรู้และทักษะเหล่านั้นมาใช้ รวมถึงคุณลักษณะส่วนตนว่ามีเอื้ออำนวยเพียงใด โดยองค์ประกอบสำคัญของสมรรถนะมี 7 ประการคือ

1. ความรู้ (Knowledge)
2. ทักษะ (Skill)
3. คุณลักษณะ (Attribute/Attitude)
4. การประยุกต์ใช้ (Application)
5. การกระทำ/การปฏิบัติ (Performance)
6. งานและสถานการณ์ต่าง ๆ (Tasks/Jobs/Situations)
7. ความสำเร็จ (Success) ตามเกณฑ์ที่กำหนด (Performance Criteria)



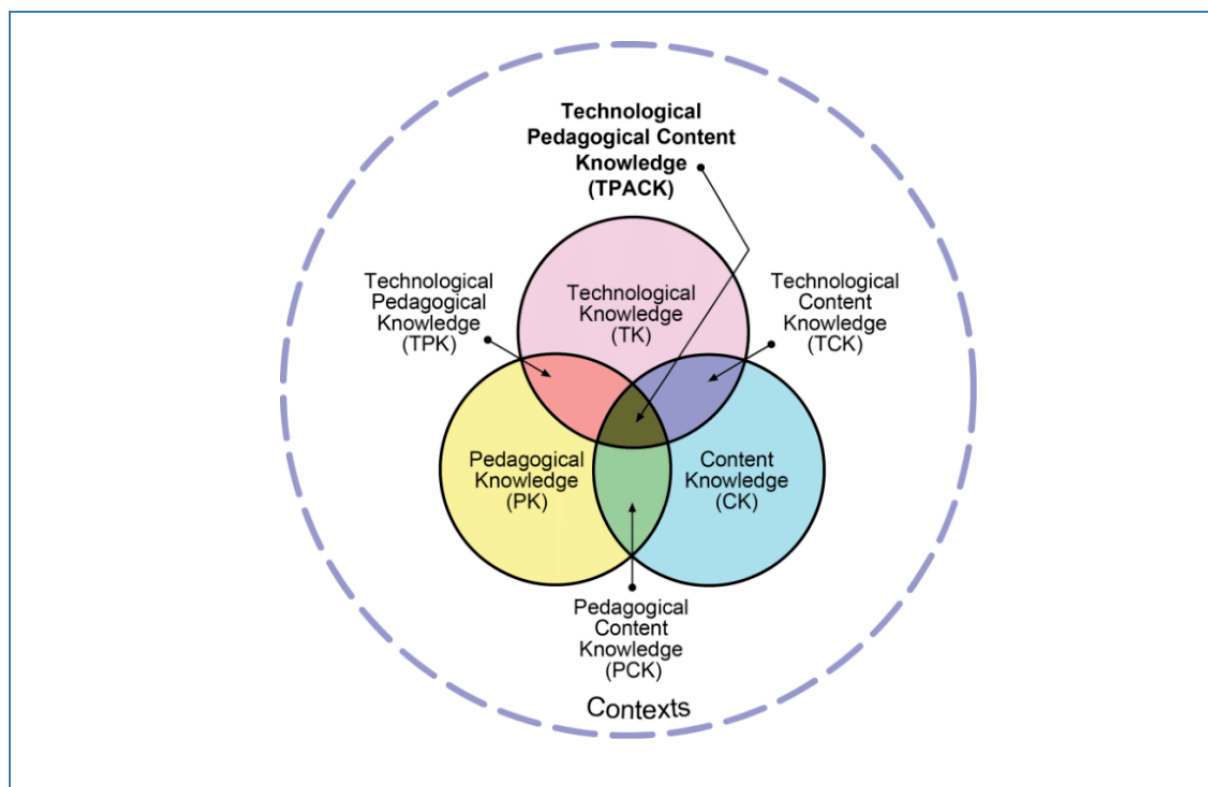
ภาพ 1 องค์ประกอบสำคัญของสมรรถนะ

ที่มา: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2562)

สรุปได้ว่า สมรรถนะเป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ พัฒนาได้ ด้วยการนำเอาความรู้และทักษะที่มีมาปรับใช้ในการใช้ชีวิตประจำวันหรือการทำงานหรือเพื่อแก้ปัญหาหรือจัดการสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และเมื่อพิจารณาในบริบทของการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนโดยเฉพาะอย่างยิ่งสมรรถนะการสอนของครูที่เป็นตัวสะท้อนผ่านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนั้น จะพบว่า ครูที่มีสมรรถนะที่ดีในการสอนจะนำเอาความรู้ เทคนิควิธีการสอน ประยุกต์ใช้กิจกรรมหรือสื่อต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี (Black & William, 1998; Mertler, 2009; Scarino, 2013; ชัยรัตน์ ภิรมย์สมบัติ, 2556 ; ศุภมาส ชุมแก้ว, 2558; สุวิมล ว่องวานิช, 2556) โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ครูจำเป็นต้องสอนออนไลน์ แต่ครูส่วนใหญ่ให้ความสำคัญไปที่การใช้เทคโนโลยีมาช่วยสอน การเตรียมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วและแรง จนบางครั้งครูอาจลืมนึกไปว่า การพยายามนำเสนอหรือถ่ายทอดเนื้อหาที่ต้องสอนให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายของการเรียนในแต่ละครั้งก็เป็นสิ่งที่สำคัญไม่แพ้กันกับการมีเทคโนโลยีดี ๆ มาช่วยสอน ซึ่งตัวครูเองคือกุญแจที่สำคัญที่สุดในการสอน ดังนั้นครูจึงควรตั้งหลักที่สมรรถนะที่สำคัญในการสอนก่อน แล้วจึงค่อย ๆ ปรับตัวให้เข้ากับการสอนออนไลน์ โดยสมรรถนะการสอนที่สำคัญสำหรับครู มีดังนี้

สมรรถนะในการสอนตามกรอบแนวคิดทีแพค (TPACK)

Shuman (1986) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้ด้านวิชาครูกับความรู้ด้านเนื้อหาไว้ โดยมีความเชื่อว่า ครูที่จะสอนได้ดีต้องมีความแม่นยำในเนื้อหาที่จะสอน (Content) และต้องมีความรู้ในศาสตร์การสอน (Pedagogical) จึงจะสามารถที่จะถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการถ่ายทอดความรู้เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ไม่ใช่ใครก็จะสามารถทำได้ คนที่มีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ จำนวนมาก ไม่สามารถถ่ายทอดสิ่งที่ตัวเองรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ทั้งนี้เพราะไม่รู้ว่าจะต้องพูด อธิบาย หรือนำเสนออย่างไรจึงจะทำให้คนฟังเกิดความเข้าใจ ยิ่งคนฟังมีความหลากหลายในเรื่องของคุณวุฒิและวัยวุฒิด้วยแล้ว การสอนหรือการถ่ายทอดจึงเป็นความสามารถเฉพาะตัวของบุคคลที่จำเป็นต้องมีและพัฒนาโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับคนที่ประกอบวิชาชีพครู ซึ่งแนวคิดนี้ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย ในปี ค.ศ. 2006 แนวคิดนี้ได้ถูกนำมาขยายโดย Mishra และ Koehler อาจารย์ที่มีชื่อเสียงทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ได้เสนอแนวคิดเพิ่มเติมว่า ความรู้ด้านวิชาครูกับความรู้ด้านเนื้อหานั้นยังไม่เพียงพอที่จะทำให้ครูมีสมรรถนะในการสอนที่ดีได้ จำเป็นที่จะต้องเพิ่มสมรรถนะการสอนของครูด้วยการบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Knowledge: TK) เข้าไปประกอบด้วย จึงจะทำให้สมรรถนะการสอนของครูมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น แนวคิดดังกล่าวเดิมที่มีชื่อเรียกโดยย่อว่า TPCK (อ่านว่า ทีพีซีเค) ย่อมาจาก Technological Pedagogical Content Knowledge แต่ชื่อย่อนี้ต้องอ่านเรียงตัวทำให้ไม่สะดวกในการเรียก ดังนั้นในปี ค.ศ. 2009 Mishra และ Koehler จึงได้ปรับชื่อย่อของแนวคิดนี้ใหม่ให้เรียกได้ง่ายและติดปากโดยเพิ่มตัวอักษร A เข้าไป เพื่อให้อ่านเป็นคำได้ว่า “TPACK” (อ่านว่า ทีแพค) โดยแนวคิดนี้ได้นำเสนอและเน้นย้ำไปที่การทับซ้อนกันของความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge -- CK) ความรู้ด้านวิชาครู (Pedagogical Knowledge -- PK) และความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Knowledge -- TK) ดังภาพ 2 โดยแนวคิด TPACK มี 7 องค์ประกอบ (Mishra & Koehler, 2006; Koehler & Mishra, 2009) ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้



ที่มา: Koehler และ Mishra (2012)

ได้รับการอนุญาตให้เผยแพร่จาก © 2012 by tpack.org (<http://www.tpack.org/>)

องค์ประกอบของสมรรถนะการสอนตามแนวคิด TPACK

1. ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Knowledge -- TK) คือ ความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญของครูก่อนอาชีพในการใช้เทคโนโลยีที่เป็นพื้นฐาน เช่น ซอฟต์แวร์ กระจาด กระจาด เครื่องฉายข้ามศีรษะ คอมพิวเตอร์ สมุด ไปจนถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น การใช้อินเทอร์เน็ต การรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การใช้แอปพลิเคชันหรือซอฟต์แวร์ต่าง ๆ
2. ความรู้ด้านวิชาครู (Pedagogical Knowledge -- PK) คือ ความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญของครูก่อนอาชีพในการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่ครอบคลุมแนวคิดด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) จิตพิสัย (Affective Domain) และทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) โดยมุ่งเน้นที่การเรียนรู้ของนักเรียน การจัดการชั้นเรียน การสร้างบรรยากาศชั้นเรียน โดยสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสอนต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
3. ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge -- CK) คือ ความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญของครูก่อนอาชีพที่มีความแม่นยำในเนื้อหาที่ตนเองสอน
4. ความรู้ด้านเทคโนโลยีบูรณาการกับความรู้ด้านวิชาครู (Technology Pedagogical Knowledge -- TPK) คือ ความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญของครูก่อนอาชีพในการเลือกและนำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น การใช้ Google Classroom มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เป็นช่องทางในการส่งงาน และเก็บคะแนนของนักเรียน การใช้แอปพลิเคชัน Kahoot Quizizz มาใช้เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนในเนื้อหาที่ได้เรียนไปในรูปแบบของการเล่นเกมที่มีความสนุกสนานทั้งแบบรายบุคคลหรือกลุ่ม

5. ความรู้ด้านเทคโนโลยีบูรณาการกับความรู้ด้านเนื้อหา (Technology Content Knowledge -- TCK) คือ ความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญของครุมีอาชีพในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องสอน เช่น การนำโปรแกรม G*Power เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณตัวอย่างการวิจัย มาใช้ในการสอนให้ผู้เรียนฝึกคำนวณขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมในการวิจัย การใช้โปรแกรม JAMOVİ ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่เปิดให้ใช้งานได้ฟรีมาช่วยในการคำนวณหรือวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยสามารถใช้แทนโปรแกรม SPSS ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์

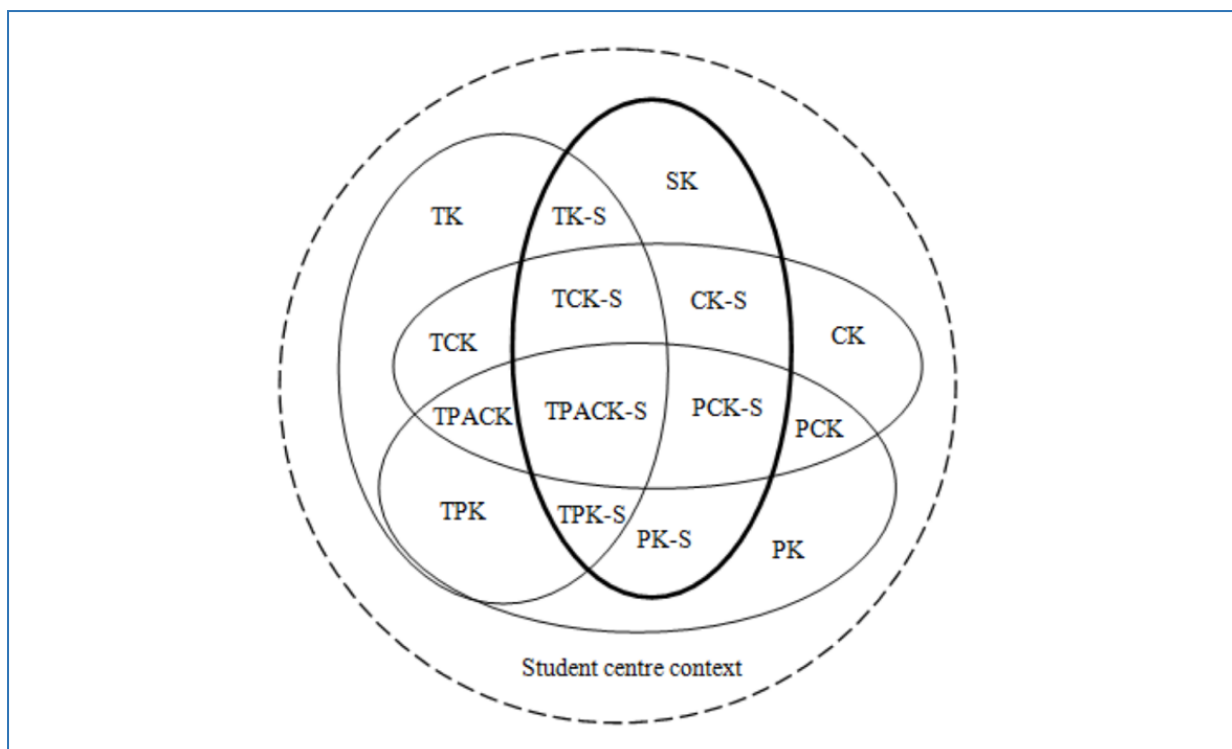
6. ความรู้ด้านวิชาครูบูรณาการกับความรู้ด้านเนื้อหา (Pedagogical Content Knowledge -- TCK) คือ ความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญของครุมีอาชีพที่รู้จักการใช้ศาสตร์และศิลป์ในการประยุกต์ใช้กลยุทธ์และวิธีสอนที่เหมาะสม โดยสามารถตรวจสอบพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนและออกแบบวิธีการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน ตอบสนองความต้องการและความหลากหลายของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ (Learning style) ที่แตกต่างกันได้

7. ความรู้ด้านเทคโนโลยีบูรณาการกับความรู้ด้านวิชาครูบูรณาการกับความรู้ด้านเนื้อหา (Technological Pedagogical Content Knowledge -- TPACK) คือ ความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญของครุมีอาชีพที่จัดการเรียน การสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการนำเอาเทคโนโลยีมาผนวกกับ เนื้อหาที่ต้องการสอนโดยใช้วิธีการสอนที่เหมาะสม ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี บรรลุผลตามเป้าหมายของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

สมรรถนะในการสอนตามกรอบแนวคิดที่แพค-เอส (TPACK-S)

จากสมรรถนะการสอนตามแนวคิด TPACK ที่กล่าวไปข้างต้น จะพบว่าแนวคิดดังกล่าวมุ่งเน้นไปที่ตัวครูผู้สอนเป็นหลัก โดยพยายามชี้ประเด็นให้เห็นว่าครูจะต้องพัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะต่าง ๆ เพื่อให้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ วรงค์ศรี แสงบรรจง (2555) จึงได้ขยายต่อแนวคิด TPACK โดยเพิ่มมุมมองให้เหมาะสมกับการปฏิรูปการศึกษาของประเทศไทยที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ทำให้เกิดการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ดังนั้นจึงมีความเชื่อมโยงไปถึง “นักเรียน” ซึ่งเป็นบุคคลสำคัญในระบบการศึกษาและเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ ซึ่งในแนวคิดของ วรงค์ศรี แสงบรรจง ได้มีการเพิ่มตัวอักษร S ที่สื่อถึง Student โดยมุ่งเน้นไปที่การให้ความสำคัญในสมรรถนะการจัดการเรียนการสอนของครูที่คำนึงถึงความรู้ด้านนักเรียน (Student Knowledge -- SK) และตั้งชื่อเรียกแนวคิดที่ขยายเพิ่มต่อไปนี้ว่า TPACK-S (อ่านว่า ทีแพค-เอส มาจากคำว่า Technological Pedagogical Content Knowledge appropriate for instructing Student -- TPACK-S)

แนวคิด TPACK-S นี้ได้นำเสนอและเน้นย้ำให้ครูพิจารณาว่า การจัดการเรียนที่มีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นจะต้องเกิด การบูรณาการกันระหว่างความรู้ด้านเนื้อหา ความรู้ด้านวิชาครู และความรู้ด้านเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมกับนักเรียน โดยแนวคิดนี้ได้แสดงถึงการทับซ้อนกันของทุกสมรรถนะการสอนที่ครูควรต้องมีตามแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลางดังภาพ 3



ภาพ 3 สมรรถนะการสอนตามกรอบแนวคิด TPACK-S

ที่มา: วรงค์ศรี แสงบรรจง (2555)

แนวคิด TPACK-S มีทั้งหมด 15 องค์ประกอบ แต่ในบทความนี้จะขอนำเสนอเฉพาะ 8 องค์ประกอบที่ วรงค์ศรี แสงบรรจง (2555) สังเคราะห์และได้ขยายความต่อจากแนวคิด TPACK เท่านั้น รายละเอียดขององค์ประกอบ TPACK-S ที่ วรงค์ศรี แสงบรรจง (2555) ได้พัฒนาและสรุปไว้ มีรายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบของสมรรถนะการสอนตามแนวคิด TPACK-S

1. ความรู้ด้านนักเรียน (Student Knowledge -- SK) หมายถึง ความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญของครูมืออาชีพที่รู้จักนักเรียนในชั้นเรียนของตนเองเป็นอย่างดีในทุกมิติในบริบทของครอบครัว ชุมชน มีเข้าใจความต้องการและความหลากหลายของนักเรียนแต่ละคนในชั้นเรียนที่ตนเองสอน
2. ความรู้ด้านเนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน (Content Knowledge appropriate for instructing Student -- CK-S) หมายถึง ผลของการศึกษาค้นคว้าเพื่อบูรณาการเนื้อหาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเหมาะสม แสดงถึงการรู้เนื้อหาที่ถูกต้องเหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียน ความเข้าใจเนื้อหาที่เพิ่มทักษะการแก้ไขปัญหาให้นักเรียน การเลือกเนื้อหาที่พัฒนานักเรียนได้ และการศึกษาเนื้อหาขั้นสูงที่พัฒนาชุมชน
3. ความรู้ด้านวิชาครูที่เหมาะสมกับนักเรียน (Pedagogical Knowledge appropriate for instructing Student -- PK-S) หมายถึง ผลของการศึกษาค้นคว้าเพื่อบูรณาการวิชาครูเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเหมาะสม แสดงถึงการรู้วิชาครูที่ตรงกับแนวทางการพัฒนานักเรียน ประเมินหลักสูตรให้ได้แนวทางพัฒนาคุณธรรมนักเรียน ใช้วิชาครูในการพัฒนานักเรียนให้ตรงตามลักษณะและความต้องการ และศึกษาวิจัยตามหลักวิชาครูเพื่อพัฒนานักเรียนผ่านครอบครัวและชุมชน
4. ความรู้ด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับนักเรียน (Technological Knowledge appropriate for instructing Student - TK-S) หมายถึง ผลของการศึกษาค้นคว้าเพื่อบูรณาการวิชาครูเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเหมาะสม แสดงถึงการรู้จัก

เทคโนโลยีพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนานักเรียน สามารถใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาคุณธรรมได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงที่ช่วยเสริมสร้างพัฒนาความรู้ คุณธรรมของนักเรียน และสามารถวิจัยบทบาทของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกับการพัฒนานักเรียน ครอบครัวและชุมชน

5. ความรู้ด้านวิชาครู เนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน (Pedagogical Content Knowledge appropriate for instructing Student -- PCK-S) หมายถึง ผลของการศึกษาค้นคว้าเพื่อบูรณาการวิชาครูเพื่อเพิ่มความรู้ด้านเนื้อหาและนำไปพัฒนานักเรียนได้อย่างเหมาะสม แสดงถึงการรู้ในวิชาครูที่เพิ่มความรู้เนื้อหาให้นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ การใช้วิชาครูเพิ่มความรู้เนื้อหาสามารถแก้ปัญหาให้นักเรียนได้ถูกต้อง ใช้วิชาครูเพิ่มเนื้อหาเพื่อพัฒนานักเรียน และศึกษาวิจัยเนื้อหาในชั้นเรียนเพื่อพัฒนานักเรียน ครอบครัว และชุมชน

6. ความรู้ด้านเทคโนโลยี เนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน (Technological Content Knowledge appropriate for instructing Student -- TCK-S) หมายถึง ผลของการศึกษาค้นคว้าเพื่อบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความรู้ด้านเนื้อหาไปพัฒนานักเรียนได้อย่างเหมาะสม แสดงถึงการมีความรู้ในเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความรู้เนื้อหาและพัฒนาความรู้ให้นักเรียน ใช้เทคโนโลยีความรู้เนื้อหาไปใช้แก้ปัญหาของนักเรียน ใช้เทคโนโลยีเพิ่มความรู้เนื้อหาทั้งยากและง่ายไปพัฒนาความรู้และคุณธรรมนักเรียน และศึกษา/วิจัยเทคโนโลยีในเนื้อหาขั้นสูงเพื่อพัฒนานักเรียน ครอบครัวและชุมชน

7. ความรู้ด้านเทคโนโลยี วิชาครูที่เหมาะสมกับนักเรียน (Technological Pedagogical Knowledge appropriate for instructing Student -- TPK-S) หมายถึง ผลของการศึกษาค้นคว้าเพื่อบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความรู้ด้านวิชาครูและนำไปพัฒนานักเรียนได้อย่างเหมาะสม แสดงถึงการรู้เทคโนโลยีที่เพิ่มความรู้ด้านวิชาครูและตรงกับแนวทางการพัฒนานักเรียน เข้าใจเทคโนโลยีการพัฒนาหลักสูตรให้ได้แนวทางพัฒนาความรู้และคุณธรรมนักเรียน ใช้เทคโนโลยีเพิ่มความรู้วิชาครูให้ได้ผลตรงตามความต้องการของนักเรียน และศึกษา/วิจัยเทคโนโลยีกับวิชาครูเพื่อพัฒนานักเรียนผ่านครอบครัวและชุมชน

8. ความรู้ด้านเทคโนโลยี วิชาครูและเนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน (Technological Pedagogical Content Knowledge appropriate for instructing Student -- TPACK-S) หมายถึง ผลของการศึกษาค้นคว้าเพื่อบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความรู้ด้านวิชาครู เนื้อหาและนำไปพัฒนานักเรียนได้อย่างเหมาะสม แสดงถึงการรู้เทคโนโลยีพัฒนาวิชาครูและเนื้อหาที่เหมาะสมกับการพัฒนาความรู้ของนักเรียน เข้าใจหลักเทคโนโลยีที่พัฒนาวิชาครูและเนื้อหาให้สร้างเสริมทักษะการแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีพัฒนาวิชาครูให้ส่งเสริมการพัฒนาความรู้และคุณธรรมและใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เพิ่มทักษะการวิจัยและการปฏิบัติงานครูเพื่อพัฒนาเนื้อหาขั้นสูงให้เหมาะสมกับนักเรียน ผ่านครอบครัวและชุมชน

นอกจากสมรรถนะการสอนที่กล่าวไปข้างต้นตามแนวคิดของ TPACK-S นั้น อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าสมรรถนะการสอนออนไลน์ของครูประกอบไปด้วย ความรู้ในเนื้อหาที่สอน ศาสตร์การสอน ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ การให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้เรียน การวัดและประเมินผลที่เหมาะสม ความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีและความเข้าใจในธรรมชาติของผู้เรียน แต่ทั้งนี้ความสำเร็จของการสอนออนไลน์ของครูยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

ความท้าทายเกี่ยวกับการสอนออนไลน์ของครูในช่วงที่มีสถานการณ์การแพร่ระบาดของของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

การสอนออนไลน์ของครูจะประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น สมรรถนะการสอนออนไลน์เพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนได้อย่างสมบูรณ์แบบ ทั้งนี้เพราะยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง ในที่นี้ขอเสนอความท้าทายและมุมมองเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จการสอนออนไลน์ของครูโดยรวบรวมข้อมูลผ่านเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมอย่างยึดมั่นผูกพันในการเรียน (Engagement) เป็นทั้งความท้าทายและอุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน ไม่ว่าการสอนนั้นจะอยู่ในรูปของการสอนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนในช่วงสถานการณ์ปกติหรือเป็นการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การกระตุ้นและทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างยึดมั่นผูกพันในการเรียนนั้นเป็นประเด็นสำคัญที่ครูผู้สอนต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เพราะไม่ว่าครูจะเตรียมการสอนหรือเตรียมกิจกรรมในระหว่างที่สอนมาดีเพียงใด หากผู้เรียนไม่สนใจ ไม่ตั้งใจ หรือไม่ให้ความร่วมมือในการเรียน ทุกสิ่งที่ครูเตรียมมาในการสอนครั้งนั้นก็สูญเปล่า ดังนั้นครูควรจะเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน จัดบรรยากาศในการเรียนออนไลน์ที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงวัยของผู้เรียน (Kim, 2020; Ouyang & Scharber, 2017; ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 2561) และลำดับการนำเสนอเนื้อหาและประเด็นที่จะสอนแบบค่อยเป็นค่อยไปโดยไล่เรียงจากเรื่องง่าย ๆ ไปเรื่องที่ยาก พยายามดึงความสนใจของผู้เรียนหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมด้วยการตั้งคำถาม มีกิจกรรมมาให้ผู้เรียนได้ร่วมแสดงความคิดเห็น ร่วมทำ หรือร่วมตอบอาจจะอยู่ในรูปแบบของการถามตอบ การแชทตอบ การเล่นเกม หรืออาจใช้เทคนิคในการทำข้อตกลงร่วมกันกับผู้เรียนในกรณีที่สอนออนไลน์ที่ขอความร่วมมือให้ผู้เรียนเปิดกล้องตลอดเวลาที่เรียนออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนได้จดจ่อกับการเรียนและยึดมั่นผูกพันกับการเรียนโดยไม่เสียสมาธิหรือหลุดความสนใจไปทำกิจกรรมอื่นในระหว่างที่ครูสอนออนไลน์

2. ทรัพยากรทางเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Resources) ในการสอนออนไลน์จำเป็นต้องมีอย่างเพียงพอที่จะครูจะต้องเลือกช่องทางในการสอนให้เหมาะสม ปัจจุบันมีแอปพลิเคชันการประชุมทางเว็บและการประชุมทางวิดีโอให้เลือกใช้จำนวนมาก เช่น Webex by Cisco, Google meet, Microsoft team, Zoom, Amazon chime ครูที่จะต้องสอนออนไลน์จำเป็นต้องเลือกใช้อุปกรณ์ใดแอปพลิเคชันหนึ่งเป็นหลัก และฝึกซ้อมใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ให้คล่อง เมื่อเกิดความคุ้นเคยแล้วควรทำคู่มือหรือหาทางถ่ายทอดให้ผู้เรียนเข้าใช้งานเป็นด้วย (Redecker, 2017) ในส่วนของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้เด็กปฐมวัยกับเด็กประถมศึกษาานั้น บางรายวิชาอาจใช้การอัดคลิปวิดีโอแล้วจัดทำการประทับเวลาข้อมูลโดยใส่หัวข้อคร่าว ๆ ของเนื้อหาที่ระบุเวลาไว้ (timestamp) เพื่อให้ผู้ปกครองหรือนักเรียนสามารถกดเข้าไปดูในหัวข้อที่สนใจหรืออยากทบทวนได้ (Kim, 2020; Dadashzadeh, 2021) ซึ่งการอัดคลิปวิดีโอเป็นรูปแบบหนึ่งของการสอนออนไลน์ที่ได้รับความนิยมโดยเฉพาะในระบบการศึกษาทางไกล เพราะเป็นรูปแบบของการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนที่มีเวลาในการเรียนจำกัด หรือสามารถบริหารจัดการเวลาในการเรียนของตนเองได้ตามความสะดวก (Bento & Couto, 2021) อุปสรรคและความท้าทายที่สำคัญจะอยู่ที่การปรับตัวในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทั้งครูและนักเรียน ครูเองก็ต้องเรียนรู้วิธีการใช้ นักเรียนเองก็ต้องเรียนรู้และปรับตัว อีกทั้งการรับส่งงาน การตรวจงานและการให้ข้อมูลป้อนกลับ อาจทำให้เกิดปัญหาได้ในกรณีที่นักเรียนไม่มีความพร้อมในเรื่องของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน เช่น ขาดแคลนคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่แรง (Santos, Pedro, & Mattar, 2021) เหล่านี้ล้วนเป็นอุปสรรคต่อการสอนออนไลน์ทั้งสิ้น

3. การวัดและประเมินผลออนไลน์ เป็นอีกหนึ่งความท้าทายที่ยังคงต้องได้รับการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนจากครูผู้สอน ทั้งนี้เพราะรูปแบบการวัดและประเมินผลแบบดั้งเดิมจะเน้นไปที่การสอบเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียน ยิ่งในสถานการณ์ปกติครูจะสอนตามตัวชี้วัด มีการมอบหมายงานหรือการบ้านเพื่อเก็บคะแนน แต่เมื่อปรับรูปแบบการเรียนการสอนเป็นออนไลน์ การมอบหมายงานของครูผู้สอนในแต่ละรายวิชาควรจะมีการประชุมหารือและวางแผนการมอบหมายงานร่วมกันเพื่อให้งานที่นักเรียนทำส่งเป็นงานที่มีความหมายและสะท้อนถึงการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ควรหาแนวทางในการวัดและประเมินผลที่หลากหลายวิธีมาประกอบการพิจารณาตัดสินระดับผลการเรียน การบ้านหรือแบบฝึกหัดแยกกันในแต่ละรายวิชาอาจไม่ใช่ทางออกที่ดีนักสำหรับนักเรียนและผู้ปกครองที่ต้องคอยช่วยเหลือและกำกับบุตรหลานในปกครอง ครูควรหาทางออกในเรื่องนี้ด้วยการมอบหมายงานในลักษณะของการบูรณาการร่วมกันกับรายวิชาอื่น (Abdous, 2011; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562) นอกจากนี้การวัดและประเมินผลออนไลน์โดยเฉพาะการสอบออนไลน์ยังคงเป็นประเด็นที่หลายสถาบันการศึกษาต้องขบคิด เนื่องจากการสอบออนไลน์ยังมีข้อหวาดในเรื่องโอกาสในการทุจริตของผู้สอบ เนื่องจากไม่สามารถการันตีได้ว่านักเรียนสอบด้วยความรู้ความสามารถของตนเองโดยไม่มีตัวช่วยอื่นในการหาคำตอบ เช่น ผู้ปกครองคอยบอกคำตอบ การเปิดหนังสือเพื่อหาคำตอบ

ในระหว่างที่ทำสอบ ให้บุคคลอื่นมาสอบแทน หรือการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตในระหว่างที่สอบ (Raman, Sairam, Veena, Vachharajani, & Nedungadi, 2021; ศุภมาส ชุมแก้ว และปัญญา ชีระวิทยเลิศ, 2564) ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนท้าทายให้ครูคิดหาวิธีการและเครื่องมือทางการวัดและประเมินผลการศึกษาที่หลากหลายมาปรับใช้กับเทคโนโลยีในช่วงการสอนออนไลน์ให้เหมาะสม (Dadashzadeh, 2021)

4. ความพร้อมและเสถียรภาพในการสอนออนไลน์ ประเด็นนี้หมายถึงทั้งครูและนักเรียนที่ต้องเรียนออนไลน์ ความพร้อมในที่นี้จะหมายถึงความรู้ในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อเข้าถึงการเรียนออนไลน์ การจัดการความเครียดเมื่อต้องสอนและเรียนออนไลน์ การจัดการเวลาในการสอนและการเรียนออนไลน์ การดูแลสุขภาพเมื่อต้องใช้เวลาส่วนใหญ่เกือบตลอดทั้งวันในการสอนและเรียนออนไลน์ (Kim, 2020; Santos, Pedro, & Mattar, 2021) ความพร้อมต่าง ๆ ที่กล่าวมาล้วนเชื่อมโยงกับเสถียรภาพและต่อครูที่ต้องสอนออนไลน์ และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ หากครูมีทักษะพื้นฐานในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ทันสมัยทางเทคโนโลยีในการสอนอยู่แล้วความตึงเครียดและการบริหารจัดการเวลาในการทำสื่อการสอนหรือทำคลิปการสอนจะน้อยกว่าครูที่ต้องเริ่มต้นนับหนึ่งใหม่จากการลองผิดลองถูกที่ต้องสอนออนไลน์ ซึ่งมีผลต่อความเครียดและส่งผลต่อสุขภาพของครูผู้สอนได้ ในทำนองเดียวกันสำหรับครอบครัวของนักเรียนที่ผู้ปกครองยังต้องไปทำงานตามปกติหรือต้องทำงานจากที่บ้าน (work from home) และบุตรหลานต้องเรียนออนไลน์ ความไม่พร้อมในเรื่องของเวลาที่ต้องทำงานในเวลาเดียวกันกับที่บุตรหลานต้องเรียนอาจส่งผลกระทบต่อผลการเรียนของนักเรียนโดยตรง (Abdous, 2011) แม้ว่าปัญหาดังกล่าวอาจจะส่งผลกระทบต่อผลกระทบน้อยกว่านักเรียนในระดับอุดมศึกษาที่สามารถเรียนออนไลน์โดยไม่ต้องมีผู้ปกครองมากำกับติดตาม (Codina, Castillo, Pestana, & Balaguer, 2020) แต่ประเด็นเหล่านี้เป็นปัญหาอย่างมากในครอบครัวที่มีรายได้จำกัด เช่น การจัดหาอุปกรณ์การเรียน คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต การซื้อแพ็คเกจอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนออนไลน์ กลายเป็นการเพิ่มภาระให้กับครอบครัวของนักเรียนโดยตรง นักเรียนที่ขาดความพร้อมและมีฐานะไม่ดีจะมีความยุ่งยากและขาดโอกาสทางการศึกษา ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นความท้าทายที่ทำให้ครูที่ต้องสอนออนไลน์คำนึงถึงและหาแนวทางในการให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน

ประเด็นที่น่าเสนอนี้เป็นเพียงบางส่วนที่เกิดขึ้นจริงและมีผลต่อการพัฒนาสมรรถนะการสอนออนไลน์ของครูทั้งสิ้น ในสถานการณ์ปัจจุบันยังมีประเด็นและความท้าทายอื่นๆ ที่มากระตุ้นเร้าให้ครูและนักเรียนต้องหาแนวทางในการพัฒนาตนเองต่อไป ทั้งนี้เพื่อลดข้อจำกัดที่เกิดขึ้นและเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาที่แนวโน้มในอนาคตข้างหน้าการสอนออนไลน์อาจกลายเป็นรูปแบบการสอนหลักที่เข้ามาแทรกแซงและแทนที่การสอนในห้องเรียนก็เป็นได้

เอกสารอ้างอิง

- ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ. (2556). การปฏิรูปการศึกษาที่ใช้การประเมินเป็นฐาน. ใน สุวิมล ว่องวาณิช และคณะ. *คู่มือปฏิบัติการครูในการประเมินผู้เรียนการสอน* สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.) (หน้า 26-33). กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.
- ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2561). สมรรถนะและบทบาทผู้สอนออนไลน์ : การแสดงตนและการสนับสนุนผู้เรียน. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 17(2), 244-256.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554. (2554). *ระบบค้นหาคำศัพท์*. สืบค้น 14 กรกฎาคม 2564, จาก <https://dictionary.orst.go.th/>
- วงศ์ศรี แสงบรรจง. (2555). *เครื่องมือและโมเดลการวัดที่แพค-เอสของนิสิตนักศึกษาครู : การพัฒนาและ วิเคราะห์เปรียบเทียบโมเดลแข่งขัน*. [ดุสิตบัณฑิต], จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภมาส ชุมแก้ว. (2558). *อิทธิพลเชิงสาเหตุการรู้เรื่องการประเมินของครู: การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่มีสมรรถนะการประเมินของผู้บริหารเป็นตัวแปร*. [ดุสิตบัณฑิต], จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ศุภมาส ชุมแก้ว และ ปัญญา อีระวิทยเลิศ. (2564). สมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลของครูยุคใหม่. *คุรุสภาวิทยากร*, 2(2), 1-15.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *เข้าใจสมรรถนะอย่างง่าย ๆ ฉบับประชาชน และเข้าใจหลักสูตรฐานสมรรถนะอย่างง่าย ๆ ฉบับครู ผู้บริหาร และบุคลากรทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2548). *สมรรถนะของข้าราชการพลเรือนไทย*. กรุงเทพฯ: พี. เอ. ลิฟวิง.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2556). แนวคิดการปฏิบัติงานของครู. ใน สุวิมล ว่องวานิช และคณะ, *คู่มือปฏิบัติการครูในการประเมินสู่การเรียนรู้การสอน สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว.)* (หน้า 9-24). กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- Abdous, M. H. (2011). A process-oriented framework for acquiring online teaching competencies. *Journal of Computing in Higher Education*, 23(1), 60-77.
- Bento, F., & Couto, K. C. (2021). A behavioral perspective on community resilience during the COVID-19 pandemic: The case of Paraisópolis in São Paulo, Brazil. *Sustainability*, 13(3), 1447.
- Black, P., & William, D. (1998). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 8(2), 139-148.
- Codina, N., Castillo, I., Pestana, J. V., & Balaguer, I. (2020). Preventing procrastination behaviours : teaching styles and competence in university students. *Sustainability*, 12(6), 2448.
- Grant, A. C. (2010). Tearing down the walls: creating global classrooms through online teacher preparation programs. *Distance Learning*, 7(2), 37.
- Kim, J. (2020). Learning and teaching online during Covid-19: Experiences of student teachers in an early childhood education practicum. *International Journal of Early Childhood*, 52(2), 145-158.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). *Using the TPACK Image*. Retrieved October 29, 2021, from <http://www.tpack.org/>
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for "intelligence.". *American psychologist*, 28(1), 1.
- Mertler, C. A. (2009). Teachers' assessment knowledge and their perceptions of the impact of classroom assessment professional development. *Improving Schools*, 12(2), 101-113.
- Mifflin Harcourt. (2020). *American heritage dictionary of the English language*. Retrieved October 29, 2021, from <https://www.ahdictionary.com/>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054.
- Ouyang, F., & Scharber, C. (2017). The influences of an experienced instructor's discussion design and facilitation on an online learning community development: A social network analysis study. *The Internet and Higher Education*, 35, 34-47.
- Oxford University. (2021). *Oxford learner's dictionaries*. Retrieved October 29, 2021 from <https://www.oxfordlearner dictionaries.com/>
- Raman, R., Sairam, B., Veena, G., Vachharajani, H., & Nedungadi, P. (2021). Adoption of online proctored examinations by university students during COVID-19: Innovation diffusion study. *Education and Information Technologies*, 1-20.

- Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. In Y. Punie (Ed.), Joint Research Centre (JRC) *Science for Policy report. Publications Office of the European Union.* <https://doi.org/10.2760/159770>
- Santos, C., Pedro, N., & Mattar, J. (2021). Digital competence of higher education professors. *Obra digital*, (21), 69-92.
- Scarino, A. (2013). Language assessment literacy as self-awareness: Understanding the role of interpretation in assessment and in teacher learning. *Language Testing*, 30(3), 309-327.
- Shulman, L. S. (1986). Paradigms and Research Programs in the Study of Teaching: A Contemporary Perspective. Retrieved October 27, 2021, from <https://blogs.edbutexas.edu/mmosley/files/2010/02/I.-Paradigms-and-Research-Programs.pdf>.
- Tuleya L. G. (Ed.). (2007). *Thesaurus of psychological index terms* (11th ed.). Washington, DC: American Psychological Association
- Wilson, M. (2005). *Constructing measures: An item response modeling approach*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. <https://doi.org/10.4324/9781410611697>EDUCA Online Festival



**การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรออนไลน์ระบบเปิด :
การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ด้วยเครื่องและการเรียนรู้เชิงลึก**
**Analysis of Learning Behavior in Massive Open Online Courses (MOOCs)
: An Application of Machine Learning and Deep Learning**

อนุสรณ์ เกิดศรี¹

¹ ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา)/มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมศาสตร์ k.anusorn@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอจุดกำเนิดและการเติบโตของหลักสูตรออนไลน์แบบเปิดที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ซึ่งสะท้อนถึงปริมาณมหาศาลและความหลากหลายของข้อมูล เนื่องจากแพลตฟอร์ม MOOCs สามารถรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ เรียกว่า ข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่มีความสำคัญอย่างยิ่งในฐานะเครื่องมือในการทำความเข้าใจปรากฏการณ์ที่เป็นปัญหาของการศึกษาทางไกลผ่าน MOOCs อัตราความสำเร็จของ MOOCs ค่อนข้างต่ำ มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ระบุว่าผู้เรียนมีอัตราการสำเร็จน้อยกว่า 10% บทความนี้มุ่งเน้นที่การนำเทคนิควิธีการสมัยใหม่ ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยเครื่อง และการเรียนรู้เชิงลึก มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นบน MOOCs เพื่อให้ได้สารสนเทศที่นำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพ MOOCs

คำสำคัญ : การวิเคราะห์การเรียนรู้, ข้อมูลขนาดใหญ่ทางการศึกษา, หลักสูตรออนไลน์แบบเปิดขนาดใหญ่, การเรียนรู้ของเครื่อง, การเรียนรู้เชิงลึก

Abstract

This article presents the origin and growth of the rapidly evolving Massive Open Online Courses that reflect the enormous volume and variety of data. MOOCs platforms are able to collect and store large amounts of data related to the learning process, known as big data. The utilization of big data is of great importance as a tool for understanding the problematic phenomena of distance education through MOOCs. The completion rates of MOOCs appear to be quite low, there is empirical evidence indicating that learners have a completion rate less than 10%. This article focuses on applying modern techniques, including machine learning and deep learning, to study learner learning behavior that occurs on MOOCs to obtain information that is used to improve MOOCs quality.

Keywords: Learning Analytics, Educational Big Data, MOOCs, Machine Learning, Deep Learning

บทนำ

การเรียนรู้ออนไลน์ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงการศึกษาได้แม้จะมีข้อจำกัดด้านพื้นที่ การเดินทาง และเวลา การพัฒนาที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของการเรียนรู้ออนไลน์คือการเกิดขึ้นของหลักสูตรออนไลน์แบบเปิดขนาดใหญ่ (Massive Open Online Courses หรือ MOOCs) การเกิดขึ้นของ MOOCs ทำให้ผู้เรียนทุกคนที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ มีความสะดวก ยืดหยุ่น และประหยัดค่าใช้จ่ายในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ คำว่า MOOCs ถูกสร้างขึ้นเพื่ออ้างถึงหลักสูตรที่พัฒนาโดย Stephen Downes และ George Siemens ซึ่งมีชื่อว่า Connectivism and Connectivity Knowledge ในปี ค.ศ. 2008 ที่มีความตั้งใจที่จะใช้ประโยชน์จากความเป็นไปได้ในการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อให้เกิดการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนที่หลากหลายผ่านเครื่องมือออนไลน์ และสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นกว่าเครื่องมือแบบเดิม เช่น การศึกษาผ่านสื่อสารแบบช่องทางเดียว โดยมีนักศึกษาในวิทยาเขตของมหาวิทยาลัยแมนิโทบา (University of Manitoba) ในประเทศแคนาดา จำนวน 25 คน เข้าร่วมหลักสูตรและอีกประมาณ 2,300 คน จากทั่วโลกเข้าร่วมหลักสูตรผ่านการเชื่อมต่อทางออนไลน์ที่เน้นการโต้ตอบและการมีปฏิสัมพันธ์ที่มีชื่อเรียกว่า cMOOCs หลังจากนั้นในฤดูใบไม้ร่วงปี ค.ศ.2011 มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford University) ได้เปิดสอนหลักสูตรออนไลน์ฟรี 3 หลักสูตร โดย Peter Norvig และ Sebastien Thrun ได้ทดลองและเปิดหลักสูตร introduction to artificial intelligence มีผู้สนใจจำนวนมากและมีคนกว่า 160,000 คนจากทั่วโลกลงทะเบียนครั้งแรก มีนักศึกษากว่า 20,000 คนจบหลักสูตรหรือคิดเป็นร้อยละ 12.5 ของผู้ลงทะเบียนในครั้งแรก จากที่กล่าวมาจะเห็นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเนื่องจาก MOOCs มุ่งเน้นที่การโต้ตอบระหว่างผู้เรียนเรียนน้อยลงและมีการใช้ประโยชน์จากความเป็นไปได้ในการเข้าถึงผู้คนจำนวนมาก การรับรู้และการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ MOOCs ทำให้มหาวิทยาลัยเกือบทุกแห่งสร้างหลักสูตรอย่างน้อยหนึ่งหลักสูตร การเกิดขึ้นของ MOOCs ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในระบบการศึกษาทางไกล เพื่อตอบสนองต่อก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวันและสังคม ประชากรโลกจำเป็นต้องเรียนรู้และปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ มีความต้องการความรู้เพิ่มขึ้น เกิดสังคมแห่งความรู้ เรียกว่า “การเรียนรู้ตลอดชีวิต”

ในขณะที่หลักสูตรฟรีทั้ง 3 หลักสูตรของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดกำลังดำเนินการอยู่ มหาวิทยาลัยประกาศหลักสูตรเพิ่มเติมโดยแต่ละหลักสูตรมีเว็บไซต์ของตัวเอง ตัวอย่าง เช่น hci-class.org (ปัจจุบันได้เปลี่ยนเส้นทางเข้าถึงเว็บไซต์ไปยัง Coursera) และในปีเดียวกัน สถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts Institute of Technology -- MIT) มีแนวคิดที่จะเสนอหลักสูตรออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์ม MITx เพื่อเสนอหลักสูตรออนไลน์ผ่าน MOOCs ต่อมาความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (Harvard University) จึงเปลี่ยนชื่อเป็น แพลตฟอร์ม edX ดำเนินการโดยไม่แสวงหากำไรเพื่อพัฒนาและให้บริการ MOOCs ปัจจุบันองค์กรการศึกษาชั้นนำของโลกร่วมมือกับกลุ่มพันธมิตรพัฒนาแพลตฟอร์ม MOOCs ของตนเอง จนกลายเป็นผู้ให้บริการ MOOCs รายใหญ่ของโลก มีผู้ลงทะเบียนในระบบมากกว่า 140 ล้านคน รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 ผู้ให้บริการ MOOCs ชั้นนำของโลก

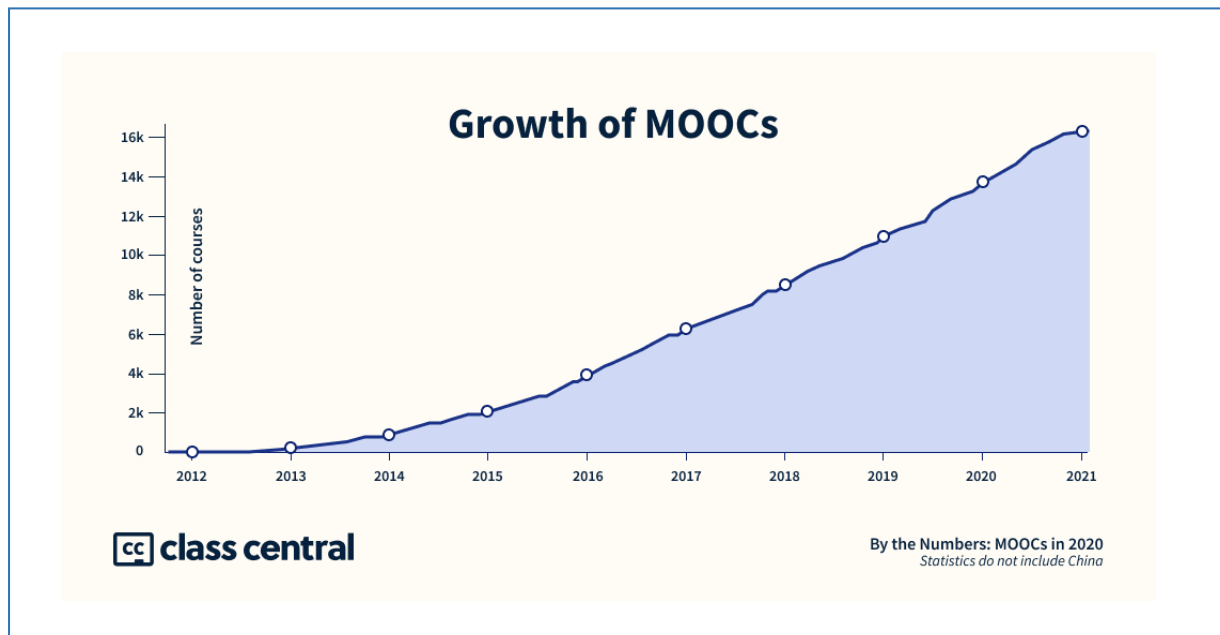
ผู้ให้บริการ	ผู้เรียน	จำนวนหลักสูตร	Micro credentials	Degrees
Coursera	76 ล้านคน	4,600	680	25
EdX	35 ล้านคน	3,100	385	13
FutureLearn	14 ล้านคน	1,160	86	28
SWAYAM	16 ล้านคน	1,130	0	0

ที่มา: Shah (2020)

ผู้ให้บริการรายใหญ่อีกจำนวน 4 ราย ได้แก่ 1) Coursera เป็นแพลตฟอร์มการศึกษาที่เป็นพันธมิตรกับมหาวิทยาลัยและองค์กรชั้นนำทั่วโลก เพื่อเสนอหลักสูตรออนไลน์สำหรับทุกคนโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย 2) EdX เป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่ไม่แสวงหา

ผลกำไรที่สร้างขึ้นโดยมหาวิทยาลัย Harvard และ MIT 3) FutureLearn เป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ทางสังคมชั้นนำที่ก่อตั้งโดย The Open University และปัจจุบันเป็นเจ้าของร่วมกับ The SEEK Group และ 4) SWAYAM เป็นแพลตฟอร์ม MOOCs ระดับชาติของอินเดีย มีหลักสูตรมากกว่า 2,150 หลักสูตรที่สอนโดยอาจารย์เกือบ 1,300 คน จากมหาวิทยาลัยในอินเดียมากกว่า 135 แห่ง สิ่งที่ทำให้ SWAYAM แตกต่างจากผู้ให้บริการรายอื่นคือนักศึกษาในอินเดียจะได้รับเครดิตการศึกษาออนไลน์ใน SWAYAM

จากการสำรวจหลักสูตรออนไลน์ที่เปิดให้เรียนฟรีโดย Class Central ณ วันที่ 30 พฤศจิกายน ค.ศ. 2020 หลักสูตรออนไลน์ของ MOOCs มีจำนวนมากกว่า 16,300 หลักสูตร ที่เปิดสอนโดยมหาวิทยาลัยมากกว่า 950 แห่งทั่วโลก แสดงในภาพ 1



ภาพ 1 การเติบโตของ MOOCs ตั้งแต่ปี 2012 ถึง 2021

ที่มา: Shah (2020)

จากภาพ 1 ในปี ค.ศ.2020 เพียงปีเดียวมีหลักสูตรเปิดใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ 2,800 หลักสูตร (Shah, 2020) ปัจจุบันมีผู้เรียนมากกว่า 180 ล้านคน (ยกเว้นในประเทศจีน) อย่างไรก็ตาม การพัฒนาและดำเนินการ MOOCs นั้นมีค่าใช้จ่ายสูง การพัฒนาและการส่งมอบ MOOCs อาจทำให้สถาบันการศึกษาที่ต้องการให้บริการ MOOCs ต้องเสียค่าใช้จ่ายประมาณ 39,000 ถึง 325,000 เหรียญดอลลาร์สหรัฐต่อหลักสูตร จากตัวเลขค่าใช้จ่ายที่มีราคาสูง หน่วยงานจำเป็นต้องคาดการณ์ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับว่าคุ้มค่าหรือไม่ เช่น การขยายฐานการเข้าถึงไปยังผู้เรียนที่กว้างขึ้น การสร้างและการรักษาภาพลักษณ์ของสถาบัน และการใช้ MOOCs เป็นการสร้างแหล่งรายได้ที่มีศักยภาพ (Hollands & Tirthali, 2014) นักการศึกษาจึงให้ความสนใจที่จะพิจารณาว่า MOOCs ที่พัฒนาขึ้นประสบความสำเร็จหรือไม่ ทำให้เกิดคำถามว่า “ความสำเร็จของ MOOCs วัดได้อย่างไร” และปัญหาหลักของการใช้ MOOCs คือ ผู้เรียนมีอัตราการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรต่ำมาก ซึ่งคำนวณจากอัตราส่วนของผู้เรียนสำเร็จหลักสูตรกับของจำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ลงทะเบียนเมื่อเริ่มต้นหลักสูตร และผู้เรียนส่วนใหญ่จะมีการเลิกเรียน หรือการออกกลางคัน (Henderikx, Kreijns, & Kalz, 2017) Lee and Choi (2011) ดำเนินการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของบทความในวารสารจำนวน 35 บทความ เพื่อตรวจสอบปัจจัยการออกกลางคันระหว่างปี ค.ศ.1999 ถึง 2009 ซึ่งเป็นช่วงที่การศึกษาผ่านช่องทางออนไลน์กำลังเติบโต โดยจัดหมวดหมู่ที่จัดกลุ่มเป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยแรก คือ ปัจจัยด้านนักศึกษา ประกอบด้วย ภูมิหลังทางวิชาการ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง ทักษะการบริหารเวลา ความมุ่งมั่นในการทำงาน ความสามารถในการ

สร้างสมดุลระหว่างงานวิชาการและงานวิชาชีพ ความสามารถทางภาษา ปัจจัยที่สอง คือ ปัจจัยด้านหลักสูตร ประกอบด้วย การออกแบบหลักสูตร คุณภาพหลักสูตร การสนับสนุนของสถาบัน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับผู้สอน ปัจจัยที่สาม คือ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ภาระผูกพันในการทำงาน และสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน

ผู้เรียนใน MOOCs ส่วนใหญ่ลงทะเบียนในหลักสูตรโดยไม่ตั้งใจเรียนให้จบหรือไม่ต้องการรับใบรับรอง (Audit student) ผู้เรียนกลุ่มนี้มีอิสระในการเลือกเรียนเฉพาะโมดูลที่สนใจโดยการดาวน์โหลดเอกสารและเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ไม่สามารถขอใบรับรองในการจบหลักสูตรอย่างเป็นทางการได้ ความตั้งใจของผู้เรียนกลุ่มนี้ คือ ต้องการเพิ่มพูนความรู้มากกว่าการได้ใบรับรองในการเรียนจบหลักสูตร (El Said, 2017) ดังนั้นปัญหาการออกกลางคันและปัญหาการคงอยู่ของผู้เรียนใน MOOCs จึงเป็นที่เข้าใจได้เนื่องจากลักษณะการใช้งาน MOOCs มีความเปิดกว้างกลุ่มผู้เรียนมีขนาดใหญ่ เมื่อพิจารณาถึงปรากฏการณ์นี้ ผู้ให้บริการ MOOCs ควรให้ความสนใจกับการเพิ่มอัตราความสำเร็จของผู้เรียนที่ผ่านการตรวจสอบ (Verified student) โดยใช้มาตรการและกลไกต่าง ๆ ในการลดจำนวนผู้ที่ออกกลางคันในกลุ่มผู้เรียนนี้ การเพิ่มประสิทธิภาพของ MOOCs เพื่อให้ผู้เรียนมีอัตราการสำเร็จการศึกษาสูงขึ้น ผู้ให้บริการต้องกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ในหลักสูตรให้เหมาะสมกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้เรียน โดยใช้ข้อมูลจำนวนมหาศาลถูกสร้างขึ้นในทุกกิจกรรมการใช้งานของผู้เรียน ข้อมูลในการใช้งานของ MOOCs ในการศึกษา ระดับอุดมศึกษา และการศึกษาระดับวิชาชีพถูกสร้างขึ้นอย่างรวดเร็วในระบบนิเวศการศึกษาซึ่งครอบคลุมระบบและแพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น การจัดการหลักสูตรและระบบการจัดการการเรียนรู้ (LMS) หลักสูตรออนไลน์แบบเปิดขนาดใหญ่ (MOOCs) และเว็บไซต์โซเชียลมีเดีย เช่น Twitter Facebook และ YouTube องค์กรที่มีความสามารถในการปรับขนาดในการประมวลผล และสามารถดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้ได้จะช่วยให้ได้สารสนเทศเชิงลึกที่จะสร้างประโยชน์ต่อวงวิชาการ ผู้เรียน และระบบนิเวศทางการศึกษา กลุ่มชุมชนทางวิชาการจึงมีความสนใจในการศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงลึกจากข้อมูลทางการศึกษาขนาดใหญ่ เพื่อใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน แนะนำหลักสูตร วิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ คาดการณ์การออกกลางคัน ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของครูสอน และลดภาระงานด้านการบริหาร (Ang, Ge, & Seng, 2020)

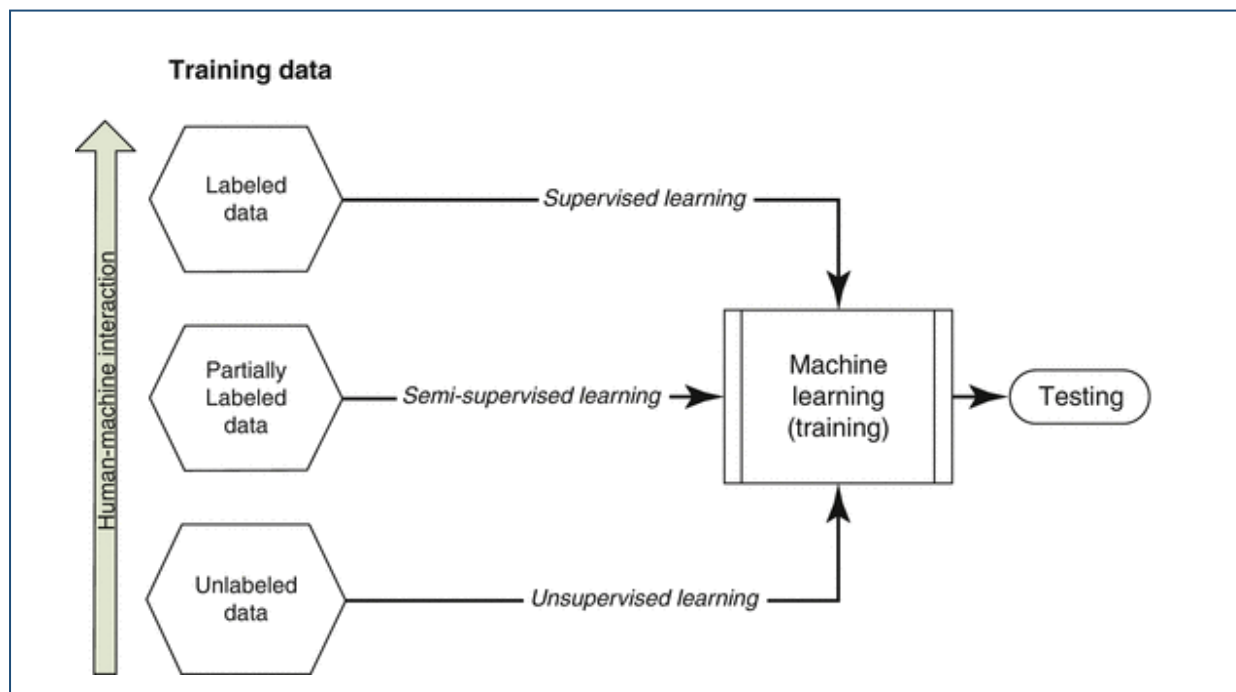
บทความนี้เป็นการแสดงให้เห็นตัวอย่างจากการวิจัยที่ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning -- ML) ในการศึกษาพฤติกรรมการใช้งาน MOOCs ของผู้เรียนจากข้อมูลในการทำกิจกรรมต่าง ๆ บน MOOCs เพื่อให้ได้สารสนเทศเชิงลึกสำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพของ MOOCs โดยมีหัวข้อในการนำเสนอต่อไปนี้ 1) แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง 2) แนวคิดของการเรียนรู้เชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรออนไลน์แบบเปิด และ 3) การนำการเรียนรู้เชิงลึกมาใช้นำมาพยากรณ์การเรียนรู้จากพฤติกรรมผู้เรียน ในแต่ละหัวข้อจะมีรายละเอียดดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง

การเรียนรู้ด้วยเครื่องเกี่ยวข้องกับการพัฒนาและประเมินอัลกอริทึม¹ ที่ทำให้คอมพิวเตอร์เรียนรู้ได้เองโดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำตามทุกครั้งเมื่อนำไปใช้กับชุดข้อมูลที่ไม่เคยพบมาก่อน ในศาสตร์ของการเรียนรู้ของเครื่องมุ่งเน้นไปที่คำถามสำคัญสองคำถาม คือ 1) จะสร้างระบบคอมพิวเตอร์ที่ปรับปรุงตนเองโดยอัตโนมัติผ่านประสบการณ์ได้อย่างไร และ 2) มีกฎพื้นฐานทางทฤษฎีใดบ้างที่ควบคุมระบบการเรียนรู้ที่กระบวน ซึ่งในการเขียนโปรแกรมแบบดั้งเดิม โค้ดของโปรแกรมทั้งหมดจะต้องถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจนด้วยกฎหรือขั้นตอนบนพื้นฐานทางตรรกศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ในขณะที่ชุดของกฎเกณฑ์ในการเรียนรู้ของเครื่องมีความเป็นพลวัตสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์โดยเรียนรู้ว่า ชุดข้อมูลนำเข้า (Input) และชุดข้อมูลผลผลิต (Output) มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างไร และจะเขียนกฎที่อธิบายความสัมพันธ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นพลวัตในลักษณะของฟังก์ชันที่เป็นโมเดลทางคณิตศาสตร์ โปรแกรมเมอร์ไม่จำเป็นต้องเขียนกฎใหม่ทุกครั้งที่คอมพิวเตอร์ได้รับ

¹ อัลกอริทึม คือ กระบวนการ (หรือสูตร หรือโปรแกรม) ที่คอมพิวเตอร์สามารถทำตามได้ ในบริบทของการเรียนรู้ของเครื่อง อัลกอริทึมจะกำหนดกระบวนการเพื่อวิเคราะห์ชุดข้อมูลและระบุแบบที่เก็ตซ้ำในข้อมูล ตัวอย่างเช่น อัลกอริทึมอาจระบุแบบที่เก็ตซ้ำกับรายได้ประจำปีของบุคคลและหนี้สินในปัจจุบันกับการจัดอันดับความสามารถในการชำระหนี้ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์ประเภทนี้เรียกว่าฟังก์ชัน

ข้อมูลชุดใหม่ คอมพิวเตอร์จะปรับอัลกอริทึมใหม่ให้เหมาะสมกับชุดข้อมูลนำเข้าเพื่อให้สามารถพยากรณ์ หรือจำแนกผลลัพธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การเรียนรู้ของเครื่องจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ตามลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการเรียนรู้ ได้แก่ 1) การเรียนรู้แบบมีผู้สอน 2) การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน และ 3) การเรียนรู้แบบกึ่งมีผู้สอน ดังแสดงในภาพ 2 ในส่วนของกลุ่มเสริมสามารถจำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การเรียนแบบเสริมกำลัง 2) การเรียนแบบเลียนแบบ และ 3) การเรียนแบบถ่ายโยงความรู้ บทความนี้จะขยายความเฉพาะการเรียนรู้ของเครื่องในกลุ่มหลักพอสังเขปดังนี้ (El Naqa & Murphy, 2015)



ภาพ 2 การจำแนกหมวดหมู่ของอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องตามลักษณะข้อมูลที่ใช้ในการเรียนรู้

ที่มา: El Naqa and Murphy (2015)

การเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised learning) เป็นการฝึกให้เครื่องเรียนรู้จากชุดข้อมูลนำเข้าซึ่งเป็นปัญหากับชุดข้อมูลส่งออกที่เป็นผลลัพธ์หรือคำตอบ เช่น การนำข้อมูลนำเข้าที่เป็นไฟล์เสียงกับข้อมูลส่งออกที่เป็นข้อความตามไฟล์เสียงนั้นให้เครื่องเรียนรู้จำนวนมาก ๆ เครื่องจะสามารถบอกได้ว่าเมื่อได้ยินเสียงแบบนี้จะต้องส่งข้อความอะไรออกมา การประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบมีผู้สอน แบ่งได้เป็น 2 แนวทาง คือ ใช้เพื่อจำแนกประเภท (Classification) และใช้เพื่อคาดการณ์หรือพยากรณ์ (Prediction) โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอย ข้อแตกต่างของแนวทางทั้ง 2 แบบนี้ คือ ประเภทคำตอบที่เราต้องการใช้กับการเรียนรู้ของเครื่อง ว่ามีจำนวนจำกัด หรือมีจำนวนไม่จำกัด ถ้าคำตอบมีจำนวนจำกัดจะใช้การจำแนกประเภท ถ้าคำตอบมีจำนวนไม่จำกัดจะใช้การพยากรณ์ ซึ่งทั้ง 2 วิธี จำเป็นจะต้องมีตัวอย่างข้อมูลที่ระบุคำตอบว่าการเกิดเหตุการณ์ในแต่ละกรณีคำตอบจะเป็นอะไร หรือมีค่าเท่าใด

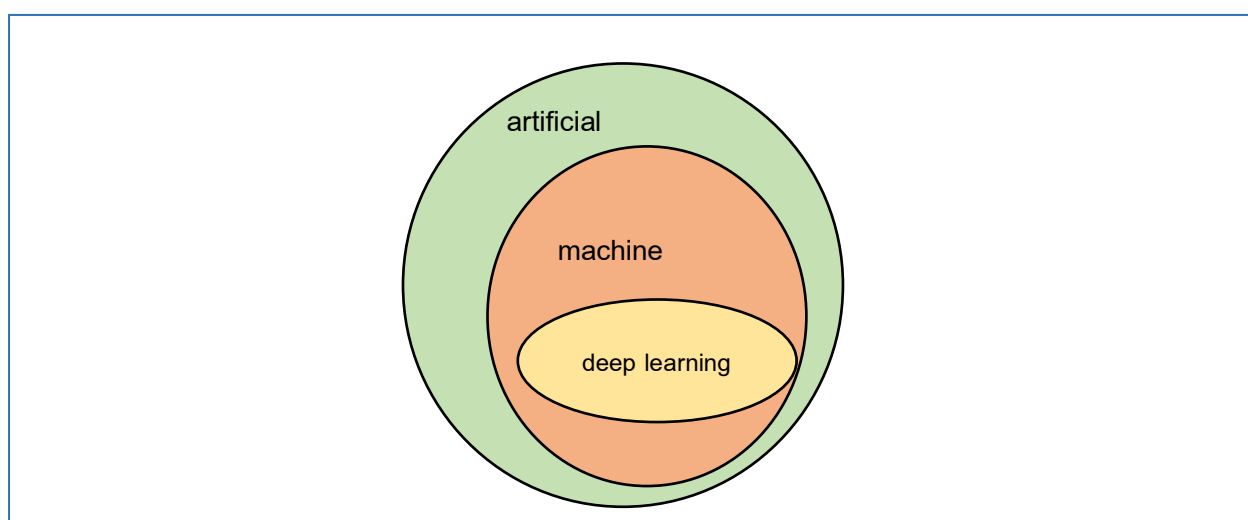
การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised learning) เป็นการฝึกให้เครื่องเรียนรู้จากชุดข้อมูลนำเข้าอย่างเดียวยังไม่มีภาระระบุเฉลยหรือคำตอบไว้ให้ เช่น งานประเภทการจัดกลุ่มชุดข้อมูล (Clustering) การจัดกลุ่มชุดข้อมูลยังถูกนำไปใช้ในการตรวจสอบค่าสุดโต่ง (Outlier) ที่เรียกว่าการสอบความผิดปกติ (Anomaly detection) เช่น การตรวจสอบความผิดปกติจากการใช้จ่ายผ่านบัตรเครดิต การแจ้งเตือนพฤติกรรมผิดปกติในการสอบออนไลน์ และการวิเคราะห์เพื่อค้นหากฎความสัมพันธ์ของข้อมูล (Association analysis) เช่น การซื้อสินค้าประเภทเครื่องดื่มในร้านสะดวกซื้อ ผู้ซื้อมักจะซื้อสินค้าอะไร ผู้ซื้อมักจะซื้อสินค้าชนิดใดคู่ไปด้วย หรือ การลงทะเบียนเรียนใน MOOCs ของผู้เรียนในหลักสูตรใด และมักจะลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรใดอีก ระบบจะ

ศึกษาความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นแล้วนำเสนอหลักสูตรที่มีแนวโน้มว่าผู้เรียนจะสนใจและเลือกลงทะเบียนเพิ่ม หรือการวิเคราะห์โครงสร้างทางภาษาและการแบ่งแยกคำ (Word segmentation) เช่น การตรวจการคัดลอกงานเอกสารจำนวนมาก โดยอยากทราบว่าชิ้นงานนี้มีการคัดลอกมาจากเอกสารใดหรือไม่ โดยนำชิ้นงานนั้นไปตรวจสอบว่ามีความใกล้เคียงหรือความคล้ายกับเอกสารอื่น หรือแปลกแยกจากเอกสารอื่นมากน้อยระดับใด

การเรียนรู้แบบกึ่งมีผู้สอน (Semi-supervised learning) เป็นการฝึกให้เครื่องเรียนรู้จากชุดข้อมูลส่วนหนึ่งซึ่งระบุเฉลยแล้วและอีกส่วนหนึ่งที่ยังไม่ได้ระบุเฉลย เช่น การแท็กรูปภาพ (image tagging) จำนวนมากเป็นในระดับหลักพัน ถึงระดับหลักล้านภาพ ที่ไม่สามารถใช้แรงงานมนุษย์ในการระบุคำตอบของภาพทั้งหมดได้ในเวลาอันสั้น จึงต้องใช้การเรียนรู้แบบกึ่งมีผู้สอนฝึกให้เครื่องเรียนรู้จากชุดข้อมูลนำเข้าที่มีการระบุคำตอบไว้บางส่วน

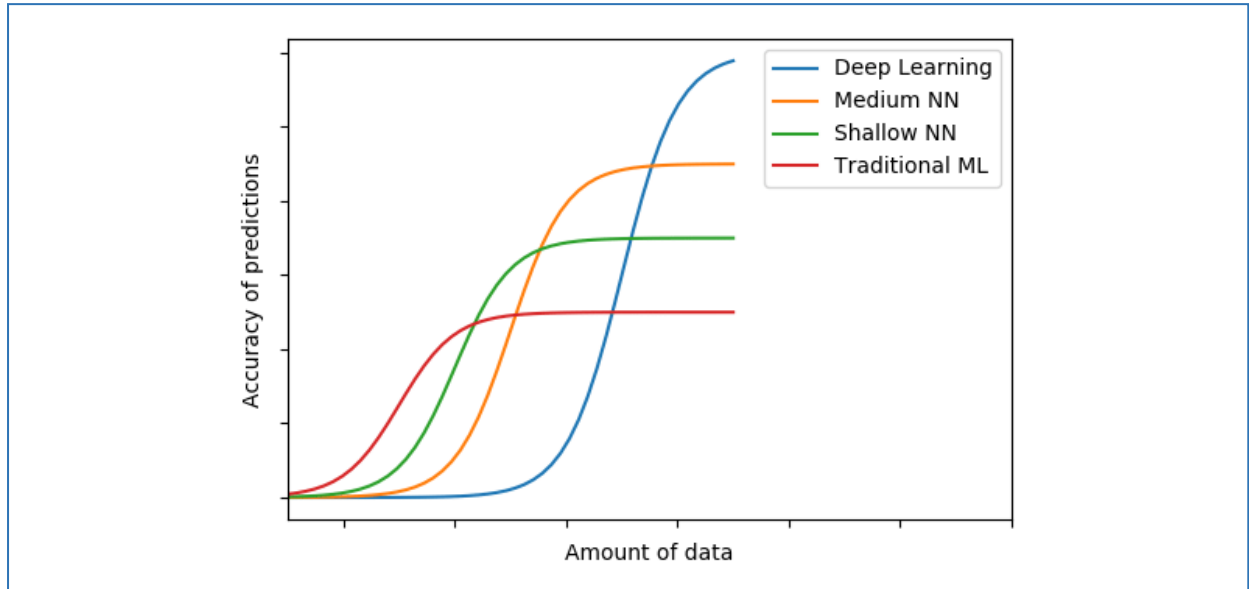
แนวคิดของการเรียนรู้เชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรออนไลน์แบบเปิด

การเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) เป็นสาขาย่อยของการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) การเรียนรู้ของเครื่องเป็นสาขาย่อยของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence) (Kelleher, 2019) ดังภาพ 3



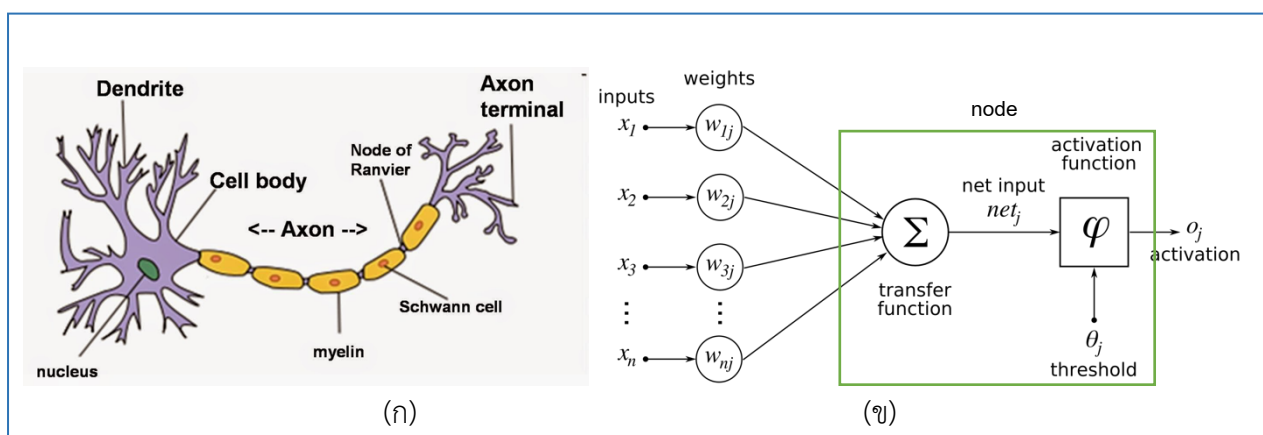
ภาพ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญญาประดิษฐ์ แมชชีนเลิร์นนิง และการเรียนรู้เชิงลึก

ความแตกต่างที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งของการเรียนรู้ของเครื่องกับการเรียนรู้เชิงลึก คือ ความสามารถในการปรับขนาดของการเรียนรู้ เมื่อข้อมูลมีขนาดเล็กการเรียนรู้เชิงลึกนั้นทำงานได้ไม่ดี แต่เมื่อปริมาณข้อมูลเพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ทำความเข้าใจและดำเนินการกับข้อมูลของเชิงลึกจะเพิ่มสูงขึ้นแบบก้าวกระโดด ในขณะที่การเรียนรู้ของเครื่องแบบดั้งเดิมไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณข้อมูลมากนัก ดังแสดงในภาพ 4 ที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องอย่างเช่น การเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) จะเจริญเติบโตได้ดีมีความถูกต้องในการทำนายสูงเมื่อได้รับข้อมูลจำนวนมาก อย่างไรก็ตามการเรียนรู้ของเครื่องแบบดั้งเดิม (Traditional ML) และโครงข่ายประสาทเทียมขนาดเล็ก (Shallow NN) ที่มีเซลล์ประสาท/การเชื่อมต่อจำนวนน้อย สามารถให้ผลลัพธ์ที่ดีเมื่อจำนวนข้อมูลที่จำกัด ดังนั้นการเลือกอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องที่เหมาะสมสำหรับปัญหาและปริมาณข้อมูลที่มีอยู่เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการออกจากกับดักเรื่องปริมาณข้อมูลที่ใช้ในการเรียนรู้ (Vento & Fanfarillo, 2019)



ภาพ 4 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องรูปแบบต่าง ๆ ตามปริมาณของข้อมูลในการเรียนรู้
ที่มา: Vento and Fanfarillo (2019)

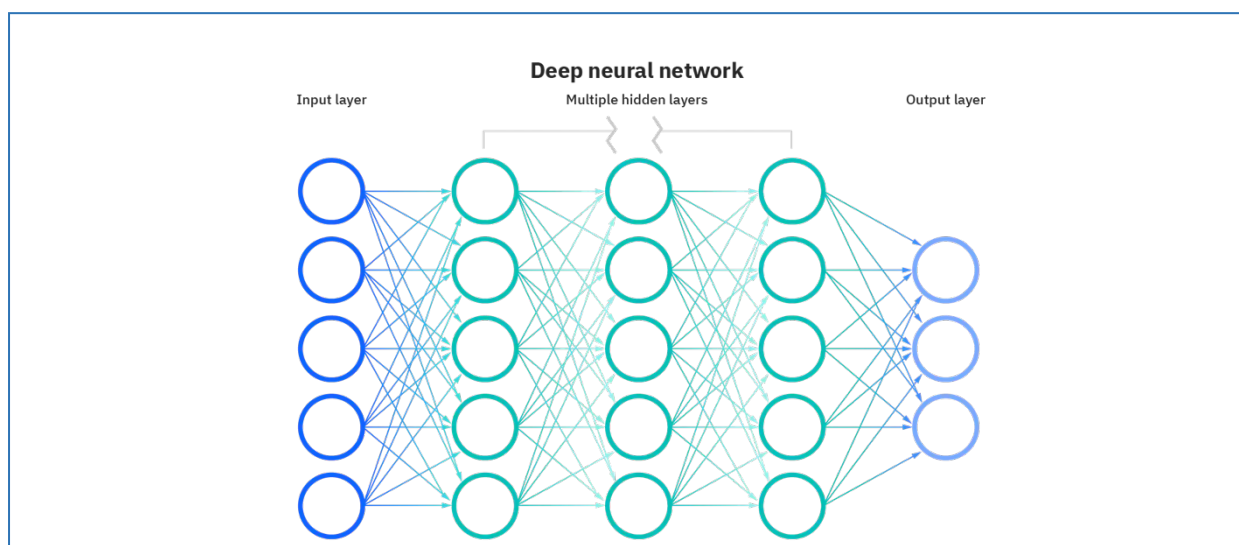
การเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) เป็นการนำแนวคิดของประสาทวิทยา (Neuroscience) ที่ศึกษาการทำงานของสมองมนุษย์ มาเลียนแบบเพื่อสอนให้คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้ได้อย่างที่มนุษย์เรียนรู้ การเรียนแบบนั้นเป็นการเลียนแบบการทำงานของสมอง โดยการจำลองโครงสร้างทางสมองของมนุษย์ขึ้นมา เรียกว่า โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial neural networks -- ANN) โดยที่เซลล์ประสาท (Neuron) จะถูกเรียกว่า โหนด (Nodes) และมีใยประสาท (Nerve fiber) ที่ทำหน้าที่รับสัญญาณประสาท (Input) เรียกว่า เดนไดรต์ (Dendrite) และส่งสัญญาณประสาท (Output) เรียกว่า แอกซอน (Axon) การประมวลผลในเซลล์ประสาทเทียมจะรับข้อมูลหรือสัญญาณที่ส่งมาจากเซลล์ประสาทที่อยู่ในชั้นก่อนหน้า และมีการประมวลผลเกิดขึ้นเกิดขึ้นภายในกรอบสี่เหลี่ยมโดยเรียกส่วนนี้ว่าโหนด และส่งกระแสสัญญาณที่มีการถ่วงน้ำหนักแล้ว (o_j) ให้เซลล์ประสาทที่อยู่ในชั้นถัดไป ดังภาพ 5 (ข)



ภาพ 5 การเปรียบเทียบส่วนประกอบของเซลล์ประสาทในสมองมนุษย์ (ก) และเซลล์ประสาทเทียม (ข)

ที่มา Chokmani, Khalil, Ouarda, and Bourdages (2021)

จากภาพ 5 เป็นการอธิบายการทำงานของเซลล์ประสาทเทียมจำนวน 1 เซลล์ เท่านั้น แต่ในการเรียนรู้เชิงลึกนั้นเป็นการตั้งชื่อเพื่อสื่อถึง ความลึกของเลเยอร์ในโครงข่ายประสาทเทียม โครงข่ายประสาทเทียมสร้างขึ้นต้องประกอบด้วยชั้นของเซลล์ประสาท (Layer) มากกว่า 3 ชั้น ดังภาพ 6



ภาพ 6 ลักษณะของโครงข่ายประสาทที่มีความลึก

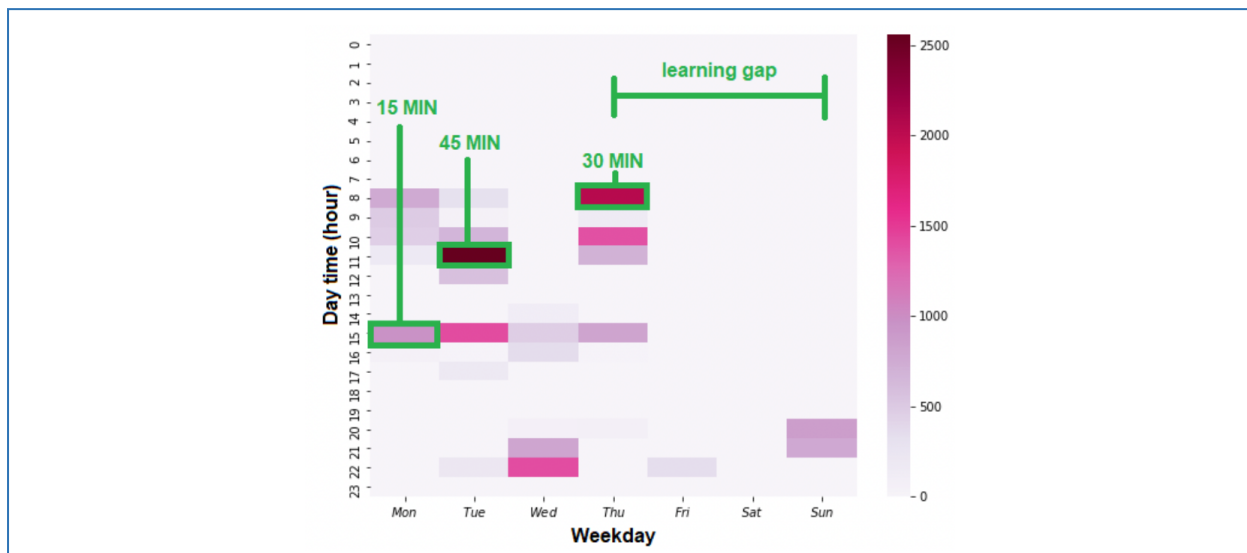
จากภาพ 6 โครงข่ายประสาทประกอบไปด้วย โหนดอินพุต (Input nodes) จำนวน 5 โหนด โหนดชั้นสุดท้ายเรียกว่า โหนดเอาต์พุต (Output nodes) จำนวน 3 โหนด และโหนดที่อยู่ในชั้นซ่อน (Hidden layers) จำนวนหลายชั้น

การเรียนรู้เชิงลึกเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่มีแนวโน้มจะถูกนำไปใช้ทางด้านการศึกษา และที่ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นทุกปีในประเด็นของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence -- AI) และการเรียนรู้ของเครื่องกับข้อมูลทางการศึกษานับตั้งแต่ปี ค.ศ. 2001 เมื่อพิจารณาถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วการนำการเรียนรู้เชิงลึกมาใช้ในการศึกษาจึงมีความเป็นไปได้สูง (Huang, Chen, Tzeng, Fang, & Lee, 2018) งานวิจัยที่มีการใช้การเรียนรู้ของเครื่อง หรือการเรียนรู้เชิงลึกในการศึกษาพฤติกรรมกรเรียนรู้ของผู้เรียนบน MOOCs จะทำให้ได้สารสนเทศที่เป็นปัจจัยสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพของ MOOCs จากผลการวิจัยก่อนหน้านี้พบว่า MOOCs ที่มีจุดอ่อนในเรื่องอัตราความสำเร็จต่ำและอัตราการออกกลางคันสูง ซึ่งผู้เรียนมีอัตราการสำเร็จไม่เกิน 10% ของผู้ลงทะเบียนทั้งหมด (Wang, Yu, & Miao, 2017) มีรายงานวิจัยจำนวนมากได้เสนอวิธีการทำนายความสำเร็จหรือความล้มเหลวของผู้เรียนในหลักสูตรด้วยแบบจำลองการถดถอยโลจิสติก ซึ่งเป็นอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องประเภทการเรียนรู้แบบมีผู้สอน จากการศึกษาของ Kim et al. (2014) พบว่าความยาวของวิดีโอมีความสัมพันธ์เป็นเชิงลบกับการมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญ นั่นคือ ผู้เรียนมีโอกาสน้อยที่จะดูวิดีโอที่ยาวจนจบ และผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะดูวิดีโอจนจบในครั้งแรกแทนที่จะดูมากกว่าหนึ่งครั้ง และ Youngjin Lee (2018) ใช้แบบจำลองการถดถอยโลจิสติกในการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการทำกิจกรรมในหลักสูตรอย่างต่อเนื่องกับความสำเร็จทางวิชาการของผู้เรียนที่ลงทะเบียนใน MOOCs ในการประเมินความเป็นไปได้ที่นักเรียนจะได้รับใบรับรองหลักสูตรเมื่อสิ้นสุดภาคเรียน พบว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนจะหยุดชะงักหากพวกเขาไม่ได้ดูวิดีโอของหลักสูตรเป็นเวลาสองวันติดต่อกัน Lee จึงเสนอเกณฑ์ในการประเมินความถี่และระยะเวลาของการเข้าไปเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องโดยกำหนดเป็น 3 ระดับ คือ ใช้ระยะเวลา 10 30 และ 60 นาที ผลการเปรียบเทียบการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง พบว่า เกณฑ์ 60 นาที มีความแม่นยำในการทำนายความสำเร็จของผู้เรียนมากที่สุด กล่าวอีกนัยหนึ่ง ผู้เรียนมักจะได้รับใบรับรองหลักสูตรหากเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้นและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นระยะเวลานานขึ้น

การพัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงลึกเพื่อทำนายความสามารถของนักเรียนผ่านพฤติกรรมการเรียนรู้ จากตัวอย่างงานวิจัยของ Lee Tzeng Huang and Su (2021) ศึกษาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของ MOOCs โดยใช้ข้อมูลการดูวิดีโอเพื่อสะท้อนพฤติกรรมการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้นอกจากคะแนนการประเมินที่ได้จากการสอบ และใช้การเรียนรู้เชิงลึกกับข้อมูลการดูวิดีโอเพื่อประเมินว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาหลักสูตรซึ่งช่วยให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามหลักสูตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหลักสูตรการสอนทางไกลระดับอุดมศึกษาและหลักสูตรฝึกอบรมทางวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีดังกล่าวผู้สอนสามารถติดตามพฤติกรรมการเรียนรู้และประเมินความสามารถของผู้เรียนได้ในหลายมิติ ซึ่งเนื้อหาในส่วนถัดไปจะเป็นการอธิบายเกี่ยวกับรายละเอียดของชุดข้อมูลและโมเดลการเรียนรู้เชิงลึกที่ Lee et al. (2021) ใช้ในการความสามารถของผู้เรียนจากพฤติกรรมการเรียนรู้

การนำการเรียนรู้เชิงลึกมาใช้ทำนายผลการเรียนรู้จากพฤติกรรมผู้เรียน

เนื้อหาในส่วนนี้เป็นการนำเสนอตัวอย่างการใช้การเรียนรู้เชิงลึกในการทำนายผลการเรียนรู้จากพฤติกรรมผู้เรียน ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้วิดีโอในการเรียนรู้ของผู้เรียน ข้อมูลรายละเอียดพฤติกรรมของผู้เรียนแสดงภาพ 7



ภาพ 7 บันทึกการดูวิดีโอของนักเรียน

ที่มา: Lee et al. (2021)

จากภาพ 7 แสดงถึงความถี่ และระยะเวลาของการดูวิดีโอของผู้เรียนในแต่ละวันในหนึ่งสัปดาห์ จะทำให้เห็นความสม่ำเสมอของการเข้ามาเรียนในรายวิชานั้นของผู้เรียนใน MOOCs ผู้เรียนจะใช้เวลาการเรียนรู้ผ่านวิดีโอประมาณ 15-45 นาที ในวันจันทร์ (Mon) ถึงวันพฤหัสบดี (Thu) จะสังเกตเห็นช่องว่างการเรียนรู้ ในวันศุกร์ (Fri) ถึงวันอาทิตย์ (Sun) ซึ่งแสดงถึงจำนวนวันที่ผู้เรียนไม่ได้ใช้ในการเรียนรู้ การที่จะระบุว่าผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะต้องเข้ารับชมวิดีโอมากกว่า 5 นาที จึงจะมีแถบสีปรากฏขึ้นบนภาพ

จากพื้นฐานแนวคิดและความเชื่อที่ว่าผู้เรียนแต่ละคนมีรูปแบบการเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน จึงมีสมมติฐานว่ารูปแบบการเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียนรู้ส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้น เพื่อตรวจสอบสมมติฐานดังกล่าว Lee et al. (2021) จึงนำข้อมูลจาก MOOCs โดยกำหนดโครงสร้างของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติพฤติกรรมการดูวิดีโอ เช่น ช่วงเวลาที่เกิดการเรียนรู้หรือเรียกว่าบล็อกการเรียนรู้ ช่องว่าง และความสม่ำเสมอ ดังตารางที่ 2 หลังจากนั้นนำเข้าข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ตามโมเดล Deep Neural Network (DNN) ตามภาพที่ 8 โดยกำหนดฟังก์ชัน

กระตุ้น (activation function²) หรือเรียกอีกอย่างว่าฟังก์ชันการถ่ายโอน (transfer function) เป็นแบบ ReLU ³ เพื่อใช้ทำนายความสามารถของผู้เรียน

ตาราง 2 คุณสมบัติของพฤติกรรมการดูวิดีโอ

ชื่อคุณสมบัติ	ความหมาย
videoFinishRate	สัดส่วนของวิดีโอที่เสร็จสิ้น
videoSpendTime	เวลาที่ใช้ดูวิดีโอ/เวลารวมของวิดีโอทั้งหมด
Play	ค่าเฉลี่ยการเล่นในการดูวิดีโอต่อสัปดาห์
gapMean	ค่าเฉลี่ยของวันที่ไม่ได้เรียนต่อสัปดาห์
gapStd	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ gapMean
regDay	จำนวนวันต่อสัปดาห์ที่ใช้ในการเรียนรู้
weekBlockNumMean	จำนวนบล็อกการเรียนรู้เฉลี่ยต่อสัปดาห์
weekBlockNumStd	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ BlockNumMean
weekBlockTimeMean	เวลาเฉลี่ยของบล็อกการเรียนรู้ต่อสัปดาห์
dayBlockNumMean	จำนวนบล็อกการเรียนรู้เฉลี่ยต่อวันการเรียนรู้
dayBlockNumStd	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ dayBlockNumMean
dayBlockTimeMean	เวลาเฉลี่ยของบล็อกการเรียนรู้ต่อวันการเรียนรู้
Min15	จำนวนช่วงการเรียนรู้เฉลี่ย >15 นาที/สัปดาห์
Min30	จำนวนช่วงการเรียนรู้เฉลี่ย >30 นาที/สัปดาห์
Min45	จำนวนช่วงการเรียนรู้เฉลี่ย >45 นาที/สัปดาห์
weekNum	จำนวนสัปดาห์ตั้งแต่เริ่มหลักสูตร

* Block (บล็อกการเรียนรู้) คือ บล็อกที่เกิดขึ้นจากการบันทึกข้อมูลการดูวิดีโอของนักเรียนแต่ละคนในภาพ 7

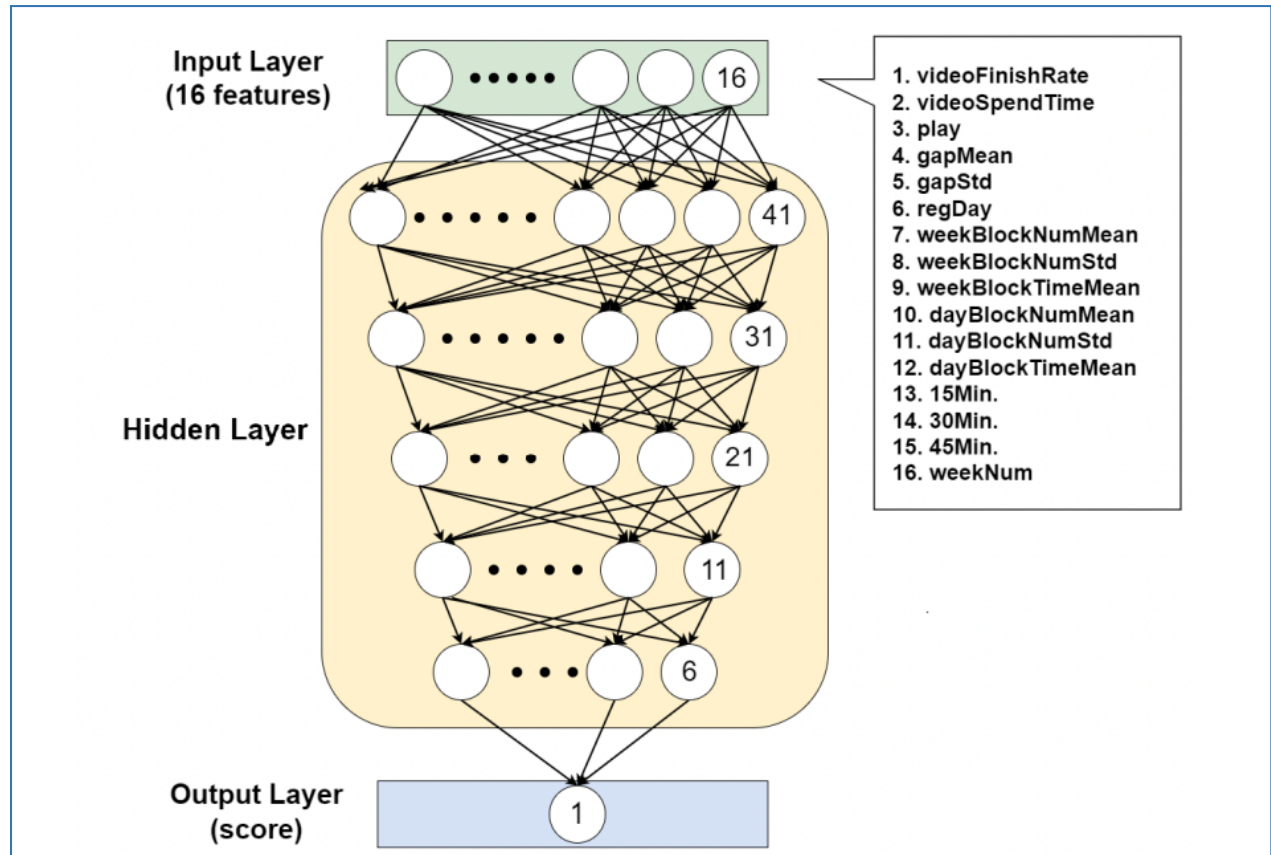
ที่มา: Lee et al. (2021)

ขั้นตอนแรกในการสร้างโมเดลการเรียนรู้ของเครื่องและการเรียนรู้เชิงลึก คือ การปรับแต่งคุณลักษณะของข้อมูล (feature engineering) เป็นกระบวนการใช้ความรู้ความเชี่ยวชาญของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อสร้าง feature ที่ทำให้อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องประมวลผลข้อมูลได้ เป้าหมายสำคัญของการปรับแต่งคุณลักษณะของข้อมูล คือ การเตรียมชุดข้อมูลนำเข้าที่เหมาะสมกับอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่อง เทคนิคในการปรับแต่งคุณลักษณะของข้อมูล มีหลากหลายเทคนิค เช่น การจัดการข้อมูลสูญหาย (Data imputation) การจัดการค่าที่ผิดปกติ (Handling outliers) การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน (Normalization) การแบ่งช่วงข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูลให้เป็นตัวเลข 0 1 การแปลงข้อความหรือตัวอักษรให้เป็นตัวเลข และการจัดการกับข้อมูลที่มีการแจกแจงไม่ปกติ ผลของการปรับแต่งคุณลักษณะเฉพาะของข้อมูลจะทำให้โมเดลการเรียนรู้ของเครื่องมีความเสถียรมากขึ้น เมื่อนำข้อมูลชุดใหม่มาทดสอบกับโมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง ความแม่นยำหรือความผิดพลาดจะใกล้เคียงกับข้อมูลที่ใช้ฝึกให้โมเดลเรียนรู้

² activation function คือ ฟังก์ชันที่รับผลรวมการประมวลผลทั้งหมดจากทุก Input ภายใน 1 นิวรอน แล้วส่งต่อเป็น Output

³ ReLU ย่อมาจาก Rectified Linear Unit เรียกว่า Ramp function คือถ้า input มีค่าน้อยกว่า 0 output จะถูกเปลี่ยนให้เป็น 0 ถ้า input มีค่ามากกว่า 0 output ก็จะมีค่าเท่ากับ input

ข้อควรระวังในการสร้างโมเดลการทำนายใน MOOCs จะต้องป้องกันไม่ให้มี sparse data หรือข้อมูลที่เป็นช่องว่าง กระจัดกระจายแฝงอยู่ในชุดข้อมูลที่จะนำเข้าสู่โมเดล ถ้ามี sparse data เกิดขึ้นจะส่งผลให้ความถูกต้องในการทำนายลดลง ในการแก้ปัญหานี้ จึงมีการรวบรวมข้อมูลเฉพาะข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีการทำแบบทดสอบ แทนที่จะรวบรวมข้อมูลทั้งหมดจากผู้ลงทะเบียน ในภาพ 8 แสดงสถาปัตยกรรมของแบบจำลองการพยากรณ์ความสามารถของผู้เรียนรวมถึงคุณลักษณะที่ใช้ และจำนวนโหนดในแต่ละเลเยอร์ของ DNN



ภาพ 8 สถาปัตยกรรมของแบบจำลองการทำนายคะแนนตามพฤติกรรมการดูวิดีโอ

ที่มา: Lee et al. (2021)

ตัวประเมินประสิทธิภาพของโมเดลจะพิจารณาจาก ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนแบบสัมบูรณ์ (Mean absolute error -- MAE) แสดงความแตกต่างระหว่างคะแนนที่ทำนายได้กับคะแนนจริง โดยค่า MAE ที่ต่ำกว่าบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพการทำนายที่ดีขึ้น ค่า MEA คำนวณจากสูตรต่อไปนี้

$$MEA = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N |f_i - y_i|$$

โดยที่ f_i แทน ค่าคะแนนที่ถูกทำนายได้ของคนที่ i

y_i แทน ค่าคะแนนสอบจริงของคนที่ i

N แทน ค่าจำนวนของผู้เรียนในชุดข้อมูล

การทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของโมเดลจะใช้เทคนิคที่เรียกว่า k-fold cross validation เป็นการแบ่งข้อมูลอย่างสุ่มเป็น k ส่วนเท่า ๆ กันเพื่อสร้างและทดสอบโมเดล (Train และ Validate) จากนั้นจึงคำนวณค่าเฉลี่ยตัวประเมิน

ประสิทธิภาพของโมเดล ซึ่งใช้ค่า MEA ก่อนที่จะนำโมเดลไปใช้ทำนายด้วยชุดข้อมูลสำหรับการทดสอบ ซึ่งการทำ k-fold cross validation จะได้ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือมากขึ้นเพราะเป็นการสร้างและทดสอบโมเดลมากกว่าหนึ่งรอบโดยมีการเปลี่ยนชุดข้อมูลที่นำมาใช้ฝึกและทดสอบโมเดลทุกรอบ เป็นการช่วยลดปัญหาที่เกิดจากโมเดลสามารถพยากรณ์ผลลัพธ์ได้แม่นยำมากเมื่อใช้ข้อมูลจากชุดฝึกแต่เมื่อนำไปตรวจสอบโมเดลกับข้อมูลที่เป็นชุดทดสอบสามารถพยากรณ์ผลลัพธ์ได้แม่นยำต่ำ หรือเรียกว่า overfitting เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจชัดเจน จึงนำเสนอตัวอย่างของแบบแผนการทำ 5-fold cross validation มีรายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3 แบบแผนการทำ 5-fold cross validation

รอบของการทดสอบ	Train Folds	Validation Fold	MEA
1	1, 2, 3, 4	5	xx.xx
2	1, 2, 3, 5	4	xx.xx
3	1, 2, 4, 5	3	xx.xx
4	1, 3, 4, 5	2	xx.xx
5	2, 3, 4, 5	1	xx.xx
ค่าเฉลี่ยของ MEA			xx.xx

จากการวิจัยของ Lee et al. (2021) ที่ได้ทำการทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของโมเดลโดยใช้ 10-fold cross validation ซึ่งเปรียบเทียบโมเดลการเรียนรู้เชิงลึกแบบ 6 7 และ 8 เลเยอร์ ผลการทดสอบ พบว่า เมื่อกำหนดโมเดลการเรียนรู้เชิงลึกตามภาพที่ 4 เป็น 8 เลเยอร์ จะมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนแบบสัมบูรณ์ (Mean Absolute Error -- MAE) ต่ำที่สุดคือ 6.8 จากนั้นจึงนำโมเดลที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดไปใช้ประเมินผลการเรียนจากพฤติกรรมการเรียนรู้กับข้อมูลผู้เรียนในหลักสูตรอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเบื้องต้น ที่มีรายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 รายละเอียดของหลักสูตร

ตัวแปร	บทนำสู่อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	แคลคูลัส
ช่วงเวลาที่เปิด	March 2–June 29, 2020	May 1–August 31, 2020
จำนวนนักเรียน	255	1,062
จำนวนวิดีโอ	87	144
จำนวนสัปดาห์ที่เปิดให้เรียน	5	12
ค่าเฉลี่ยความยาวของวิดีโอ (วินาที)	525	792
จำนวนแบบฝึกหัด	71	142
จำนวนแบบทดสอบ	1	3
จำนวนข้อสอบในแต่ละแบบทดสอบ	50	20
ช่วงเวลาที่ให้ทำแบบทดสอบ	5	4
คุณสมบัติในการสมัครเรียนในหลักสูตร	ไม่มี	สำหรับผู้ที่ศึกษาในระดับมัธยมปลายเท่านั้น
ค่าธรรมเนียม	ฟรี	จ่ายค่าธรรมเนียม

ที่มา: Lee et al. (2021)

จากตาราง 4 หลักสูตรอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเบื้องต้น (Introduce to the Internet of Things) จะทำการสอปลายภาคเพื่อประเมินผลการการเรียนรู้ของนักเรียนครั้งเดียว ในขณะที่หลักสูตรแคลคูลัส 1 จะทำการทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 3 ครั้ง แต่แต่ละครั้งห่างกัน 4 สัปดาห์ จึงได้สร้างโมเดลการทำนายความสามารถของผู้เรียนทุกสัปดาห์เพื่อให้เห็นแนวโน้มประสิทธิภาพของโมเดล ในบทความนี้นำตัวอย่างการใช้โมเดลการเรียนรู้เชิงลึกสำหรับทำนายความสามารถของผู้เรียนที่เรียนในหลักสูตรอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเบื้องต้นเพียงตัวอย่างเดียว ตัวอย่างอื่นสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากงานวิจัยของ Lee et al. (2021)

ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำนายความสามารถของผู้เรียนที่เรียนในหลักสูตรอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเบื้องต้นด้วยโมเดลการเรียนรู้เชิงลึก แสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำนายความสามารถของผู้เรียนที่เรียนในหลักสูตรอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเบื้องต้นด้วยโมเดลการเรียนรู้เชิงลึก 8 เลเยอร์

	MAE
1	18.2
2	13.6
3	10.1
4	7.9
5	6.9

ที่มา: Lee et al. (2021)

จากตาราง 5 ค่า MAE เมื่อเรียนจบสัปดาห์ที่ 1 มีค่าเท่ากับ 18.2 แสดงให้เห็นว่าคะแนนที่ทำนายความสามารถของผู้เรียนในช่วงเริ่มต้นเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบจริงมีความแตกต่างกันอย่างมาก อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของโมเดลจะดีขึ้นเมื่อเรียนจบสัปดาห์ที่ 5 (จะมีข้อมูลพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งหมดตลอดระยะเวลาของหลักสูตร) ทำให้ค่า MAE ลดลงเหลือเพียง 6.9 ซึ่งบ่งชี้ว่าแบบจำลองของการเรียนรู้เชิงลึกที่สร้างขึ้นมีความแม่นยำที่ยอมรับได้ นั่นคือ คะแนนโดยเฉลี่ยที่ได้จากการทำนายด้วยพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน มีค่าแตกต่างจากคะแนนทำได้จากการทำแบบทดสอบจริง โดยเฉลี่ย ± 6.9 คะแนน

สรุป

ในปัจจุบันการเรียนผ่าน MOOCs ได้รับความนิยมอย่างสูง มีผู้ใช้งานจากทั่วโลกมากกว่า 180 ล้านคน มีหลักสูตรให้ศึกษามากกว่า 16,000 หลักสูตร แต่จำนวนผู้เรียนที่เรียนสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมีจำนวนน้อยกว่าร้อยละ 10 ของผู้ลงทะเบียน นักวิชาการจำนวนมากพยายามค้นคว้าเพื่ออธิบายพฤติกรรมของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของการออกกลางคัน เพื่อนำสารสนเทศที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ของ MOOCs เพื่อสร้างความสนใจให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมกับกิจกรรมที่ผู้สอนออกแบบไว้ในหลักสูตรโดยไม่ทิ้งระยะห่างจากการเข้ามาในหลักสูตรนานเกินไปจนขาดความสนใจและละทิ้งการเรียน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วประกอบกับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลจากผู้ใช้งานจำนวนมาก จึงมีความเป็นไปได้ที่จะนำการเรียนรู้เชิงลึกมาใช้กับข้อมูลขนาดใหญ่ทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงความสามารถของ MOOCs โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับระบบ MOOCs มีรูปแบบที่หลากหลายนอกเหนือจากการศึกษาผ่านพฤติกรรมการดูวิดีโอ เช่น การคลิกเพื่อเข้าชมบทความหรือสื่อการศึกษาอื่นที่ผู้สอนจัดเตรียมให้ ระยะเวลาที่ผู้เรียนใช้กับส่วนต่าง ๆ ของ MOOCs การมีส่วนร่วมกับหลักสูตรที่เปิดสอนผ่านกระดานสนทนา การทำแบบฝึกหัด

หรือกิจกรรมประจำโมดูล ข้อมูลเหล่านี้เปรียบเสมือนรอยเท้าของผู้เรียนที่เดินไปศึกษาตามจุดต่าง ๆ บน MOOCs กิจกรรมและจำนวนของผู้เรียนที่เพิ่มขึ้นจำนวนมาก สะท้อนถึงข้อมูลจำนวนมากที่เพิ่มขึ้นทุกวันและสะสมอยู่ในระบบเปรียบเสมือนชั้นของพื้นดินที่อัดแน่นไปด้วยทรัพยากรหรือสินแร่จำนวนมาก การใช้เรียนรู้เชิงลึกกับข้อมูลจำนวนมากเหล่านี้ เป็นการสกัดหาสารสนเทศสำคัญที่อธิบายปรากฏการณ์ของปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนผ่านหลักสูตรออนไลน์ระบบเปิด ทำให้ได้ข้อมูลย้อนกลับที่สามารถนำไปใช้ปรับปรุงคุณภาพของ MOOCs ให้ดีขึ้น สร้างความสนใจให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมกับกิจกรรมที่จัดไว้ในแต่ละโมดูลมากขึ้น การศึกษาพฤติกรรมของผู้เรียนยังสามารถสร้างระบบการแจ้งเตือนที่สามารถแนะนำแนวทางการเรียนรู้ที่สามารถปรับให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรได้ ระบุกลุ่มผู้เรียนที่คาดว่าจะมีผลการเรียนต่ำและให้การสนับสนุนเพิ่มเติมเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีอัตราการสำเร็จตามหลักสูตรเพิ่มมากขึ้น เป็นการลดข้อจำกัดด้านเวลา จากการแจ้งเตือนที่ล่าช้า โดยปกติผู้เรียนจะได้รับการประเมินในช่วงท้ายของการเรียนจบในแต่ละโมดูล หรือประเมินเพียงครั้งเดียวตลอดหลักสูตร เป็นการลดการสูญหายของผู้เรียนระหว่างเรียน และเพิ่มอัตราการสำเร็จของในแต่ละหลักสูตร และจากตัวอย่างงานวิจัยที่ยกขึ้นมาประกอบจะทำให้ผู้อ่านมองเห็นภาพการประยุกต์ใช้การเรียนรู้เชิงลึกกับข้อมูลทางการศึกษาขนาดใหญ่อย่างละเอียดทีละขั้นตอน ตั้งแต่การระบุโครงสร้างของข้อมูลที่ต้องการเก็บ เทคนิคการสุ่มตัวอย่างซ้ำ (resampling) เพื่อใช้ในการประเมินโมเดลการเรียนรู้เชิงลึก ดัชนีที่ใช้พิจารณาความถูกต้องในการทำนาย ตลอดจนการนำโมเดลการเรียนรู้เชิงลึกไปใช้จริง และการแปลผลการใช้โมเดลการเรียนรู้เชิงลึก นอกจากนี้ผู้อ่านสามารถสืบค้นแบบย้อนรอยตามรายการอ้างอิง เพื่อศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมในประเด็นที่สนใจ

เอกสารอ้างอิง

- Ang, K. L., Ge, F. L., & Seng, K. P. (2020). Big educational data & analytics: survey, architecture and challenges. *IEEE Access*, 8, 116392-116414. doi:10.1109/ACCESS.2020.2994561
- Chokmani, K., Khalil, B., Ouarda, T., & Bourdages, R. (2021). Estimation of river ice thickness using artificial neural networks. *Proceedings of the 14th Workshop on the Hydraulics of Ice Covered Rivers*. CGU HS Committee on River Ice Processes and the Environment (CRIPE), Québec, Canada. 12 pp.
- Del Vento, D., & Fanfarillo, A. (2019). Traps, pitfalls and misconceptions of machine learning applied to scientific disciplines. *Pearc '19 Proceedings of the Practice And Experience In Advanced Research Computing On Rise Of The Machines*, 75. doi:10.1145/3332186.3332209
- El Naqa, I., & Murphy, M. J. (2015). What is machine learning? In I. El Naqa, R. Li, & M. J. Murphy (Eds.), *Machine learning in radiation oncology: theory and applications* (pp. 3-11). Cham: Springer International Publishing.
- El Said, G. R. (2017). Understanding how learners use massive open online courses and why they drop out: thematic analysis of an interview study in a developing country. *Journal of Educational Computing Research*, 55(5), 724-752. doi:10.1177/0735633116681302
- Henderikx, M. A., Kreijns, K., & Kalz, M. (2017). Refining success and dropout in massive open online courses based on the intention– behavior gap. *Distance Education*, 38(3), 353- 368. doi: 10.1080/ 0158 7919.2017.1369006
- Hollands, F. M., & Tirthali, D. (2014). *MOOCs: Expectations and Reality. Full Report*. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED547237.pdf>

- Huang, N., Chen, C., Tzeng, J., Fang, T. T., & Lee, C. (2018). *Concept Assessment System Integrated with a Knowledge Map Using Deep Learning*. Paper presented at the 2018 Learning With MOOCSS (LWMOOCSS).
- Kavlakoglu, E. (2020). *AI vs. machine learning vs. deep learning vs. neural networks: what's the difference?* Retrieved from <https://www.ibm.com/cloud/blog/ai-vs-machine-learning-vs-deep-learning-vs-neural-networks>
- Kelleher, J. D. (2019). *Deep learning*: MIT Press.
- Kim, J., Guo, P. J., Seaton, D. T., Mitros, P., Gajos, K. Z., & Miller, R. C. (2014). *Understanding in-video dropouts and interaction peaks in online lecture videos*. Paper presented at the Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference, Atlanta, Georgia, USA. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566237>
- Lee, C.-A., Tzeng, J.-W., Huang, N.-F., & Su, Y.-S. (2021). Prediction of student performance in massive open online courses using deep learning system based on learning behaviors. *Educational Technology & Society*, 24(3), 130-146. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/27032861>
- Lee, Y. (2018). Effect of uninterrupted time-on-task on students' success in Massive Open Online Courses (MOOCs). *Computers in Human Behavior*, 86, 174-180. doi:<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.043>
- Lee, Y., & Choi, J. (2011). A review of online course dropout research: implications for practice and future research. *Educational Technology Research and Development*, 59(5), 593-618. doi:10.1007/s11423-010-9177-y
- Shah, D. (2020). Analysis By The Numbers: MOOCs in 2020. Retrieved from <https://www.class-central.com/report/MOOCs-stats-2020/>
- Wang, W., Yu, H., & Miao, C. (2017). *Deep model for dropout prediction in MOOCs*. Paper presented at the Proceedings of the 2nd International Conference on Crowd Science and Engineering, Beijing, China. <https://doi.org/10.1145/3126973.3126990>



ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ต่อประชาชนพหุเจนเนเรชันในประเทศไทย

The Effects of Cyberbullying on Multi-generation Thai People

สมเกียรติ แก้วเกาะสบบ้า¹

¹ค.ด. (วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา) / มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช kohsaba@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อ 1) ศึกษาผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในประเทศไทย และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนระหว่างเจนเนเรชัน X Y และ Z ในประเทศไทย ตัวอย่างวิจัยเป็นประชาชนที่มีอายุระหว่าง 15-55 ปี ที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ และยินดีที่จะให้ข้อมูล จำนวน 960 คน เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามชนิดมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ผ่านระบบออนไลน์ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วย One-Way ANOVA ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า (1) ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์รูปแบบต่าง ๆ ในกลุ่มรวมคือ ($M=3.23$, $SD=1.25$) ส่วนเจนเนเรชัน Z ($M=3.71$, $SD=1.30$) เจนเนเรชัน Y ($M=3.17$, $SD=1.22$) และเจนเนเรชัน X ($M=2.54$, $SD=0.82$) ตามลำดับ (2) ผลการเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์รูปแบบต่าง ๆ ต่อประชาชนระหว่างเจนเนเรชัน X Y และ Z ในประเทศไทย พบว่า (2.1) ประชาชนเจนเนเรชัน Z ได้รับผลกระทบจากการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์รูปแบบต่าง ๆ สูงกว่าเจนเนเรชัน X และ Y อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2.2) ประชาชนเจนเนเรชัน Y ได้รับผลกระทบจากการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์รูปแบบต่าง ๆ สูงกว่าเจนเนเรชัน X อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากผลการวิจัย พบว่า ประชาชนเจนเนเรชัน Z ซึ่งมีอายุไม่เกิน 25 ปี ได้รับผลกระทบจากการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์สูงที่สุด ดังนั้น สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับประชาชนเจนเนเรชัน Z ดังกล่าว เป็นลำดับแรกต่อไป

คำสำคัญ : การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์, พหุเจนเนเรชัน

Abstract

This study aims to 1) investigate the effects of cyberbullying in different types on physical and mental health, and the way of living in everyday life of Thai people; (2) to compare the effects of cyberbullying in different types on physical and mental health, and the way of living in everyday life among generation X, generation Y, and generation Z. The sample of this study was Thai people between age of 15 to 55 years old who were able to access the internet and used social network. There were 960 participants with consent to provide data through online questionnaire using a 5-point rating scale. One-way ANOVA was selected to analyze the data to test the research hypothesis. The key research findings were as follows: (1) Cyberbullying in different types affected Thai people ($M=3.23$ $SD=1.25$). The results among different generation showed that generations Z was affected by cyberbullying at the highest level ($M=3.71$, $SD=1.30$), followed by generation Y ($M=3.17$, $SD=1.22$) and generation X ($M=2.54$, $SD=0.82$), respectively. (2) The comparison of effects of cyberbullying on generation X, generation Y, and generation Z indicated as follows: (2.1) Generation Z was affected by cyberbullying at a higher level than generation X and generation Y

with statistical significance level of 0.01. (2.2) Generation Y was affected by cyberbullying at a higher level than generation X with statistical significance level of 0.01. The results showed that generation Z of Thai people, who were under 25 years old, was the generation affected the most by cyberbullying. Therefore, the prevention of cyberbullying should be emphasized and acted on generation Z as the priority.

Keywords: Cyberbullying, Multi-generation

บทนำ

ผลการศึกษารวบรวมพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทยในปี 2562 โดยสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) หรือ ETDA พบว่า ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตและโซเชียลมีเดียของไทยเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น ในปี 2562 คนไทยจำนวน 47.5 ล้านคน จาก 66.4 ล้านคนเข้าถึงการใช้งานอินเทอร์เน็ต และจากการเก็บข้อมูลกับผู้ใช้จำนวน 17,242 คน พบว่า ปี 2562 คนไทยใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยวันละ 10 ชั่วโมง 22 นาที เพิ่มขึ้น 17 นาทีจากปี 2561 โดยที่ Gen Y (19-38 ปี) ยังคงครองแชมป์การใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดติดต่อกัน 5 ปีซ้อน นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 91.2 ใช้อินเทอร์เน็ตไปกับโซเชียลมีเดีย (Facebook, Line, Instagram) ซึ่งถือเป็นกิจกรรมยอดฮิต 7 ปีซ้อน (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2562) ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารรวมไปถึงระบบอินเทอร์เน็ตที่ไร้ขีดจำกัด อาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการจากการไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายออนไลน์ได้ ซึ่งความเสี่ยงสูงอาจเป็นการที่ผู้ใช้บริการเข้าข่ายเป็นผู้กลั่นแกล้งผู้อื่นหรือถูกผู้อื่นกลั่นแกล้งบนพื้นที่สาธารณะออนไลน์ หรือที่เรียกว่า การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ (Cyber Bullying) นั่นเอง

การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์สามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การนำเข้าวิดีโอที่น่าอับอายของบุคคลอื่นเข้าสู่ระบบออนไลน์ การส่งข้อความหรืออีเมลที่มีเนื้อหาคุกคามหรือนำรังเกียจให้กับผู้อื่น การโพสต์เนื้อหาเชิงคุกคามหรือมีเจตนาให้เกิดความอับอายในสื่อออนไลน์ การสร้างบัญชีในสื่อสังคมออนไลน์โดยมีเจตนาล้อเลียนผู้อื่น การถ่ายทำวิดีโอการทำร้ายร่างกายผู้อื่นแล้วเผยแพร่ผ่านออนไลน์ การโพสต์หรือส่งต่อข้อมูลส่วนบุคคลของผู้อื่นโดยที่ไม่ได้รับอนุญาต การส่งไวรัสคอมพิวเตอร์หรือมัลแวร์ไปทำลายคอมพิวเตอร์ของบุคคลอื่น เป็นต้น การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์เป็นการคุกคามผู้อื่นผ่านช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

การแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว ผู้คนจำนวนมากสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้ แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ในขณะที่ผู้ถูกระทำได้ไม่สามารถตอบโต้ได้ นำมาซึ่งความรู้สึกเครียด เจ็บปวด อับอายและสูญเสียความมั่นใจในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคม ซึ่งชี้ให้เห็นว่าได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางร่างกาย จิตใจ สังคม และการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ถูกกลั่นแกล้ง (คิวพร ปกป้อง และวิมลทิพย์ มุสิกพันธ์, 2553)

การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ ได้กลายเป็นประเด็นปัญหาที่กำลังได้รับความสนใจในปัจจุบัน ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงได้กำหนดประเด็นการวิจัยเพื่อศึกษาผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ การนิินทาหรือด่าทอบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ การหมิ่นประมาทผู้อื่นผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ การแอบอ้างชื่อผู้อื่นในด้านลบผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ และการนำความลับที่เป็นข้อมูลส่วนตัวหรือข้อมูลของผู้อื่นไปเปิดเผยผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ และการถูกลบหรือบล็อกออกจากกลุ่มในสังคมออนไลน์ ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในประเทศไทยซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่มหลักคือ เจเนเรชัน X Y และ Z ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการกำหนดนโยบายเชิงรุกเพื่อการป้องกันปัญหาที่เกิดจากการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ในกลุ่มพหุเจนเรชัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในประเทศไทย
2. เพื่อเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนระหว่างเจนเนอเรชัน X Y และ Z ในประเทศไทย

สมมติฐานการวิจัย

ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนระหว่างเจนเนอเรชัน X Y และ Z ในประเทศไทยมีความแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณเพื่อตอบคำถามการวิจัยว่า 1) ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในประเทศไทยเป็นอย่างไร และ 2) ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนระหว่างเจนเนอเรชัน X Y และ Z ในประเทศไทย แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร วิธีดำเนินการวิจัย มีรายละเอียด ดังนี้

ประชากร

ประชาชนที่มีอายุระหว่าง 15-55 ปี สามารถเข้าถึงการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์และมีภูมิลำเนาทั้งในชุมชนเมืองและชุมชนนอกเมือง

ตัวอย่างวิจัย

ผู้วิจัยคำนวณจำนวนตัวอย่างวิจัยด้วยโปรแกรม G*Power 3.1 กรณีวิเคราะห์ ANOVA ที่เปรียบเทียบระหว่าง 3 กลุ่มประชากร ที่ไม่รู้ค่า กำหนด effect size เป็นระดับ small (0.20) พร้อมทั้งกำหนดค่า $\alpha = .01$, power $(1 - \beta) = .99$ ได้จำนวนตัวอย่างวิจัยจำนวน 805 คน กำหนดวิธีเลือกแบบบังเอิญและเป็นผู้ที่เต็มใจให้ความร่วมมือในการตอบแบบสำรวจผ่านระบบออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้ส่งคำเชิญไปให้ เมื่อเก็บข้อมูลจริง พบว่ามีประชาชนที่มีอายุระหว่าง 15-55 ปี ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม จำนวน 960 คน สูงกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ ร้อยละ 19.20

เครื่องมือที่ใช้

แบบสอบถามปลายปิดชนิดตรวจสอบรายการและมาตราประเมินค่า 5 ระดับ และคำถามปลายเปิด ทั้งนี้แบบสอบถามการรับรู้ถึงผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ ผู้วิจัยพัฒนาจาก อันยากร ตุดเกื้อ (2557) เพื่อวัดผลกระทบที่เกิดจากการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ 5 รูปแบบ ได้แก่ (1) การนิทาหรือตำหนิบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ (2) การหมิ่นประมาทผู้อื่นผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (3) การแอบอ้างชื่อผู้อื่นในด้านลบผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (4) การนำความลับที่เป็นข้อมูลส่วนตัวหรือข้อมูลของผู้อื่นไปเปิดเผยผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ และ (5) การถูกลบหรือบล็อกออกจากกลุ่มในสังคมออนไลน์ รวมทั้งสิ้น 17 ข้อคำถาม ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน พบว่าข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับ 1.0 จำนวน 14 ข้อ และ เท่ากับ 0.67 จำนวน 3 ข้อ และเครื่องมือวิจัยมีคุณภาพด้านความเที่ยง (Reliability) ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบักเท่ากับ 0.81

วิธีการเก็บข้อมูล

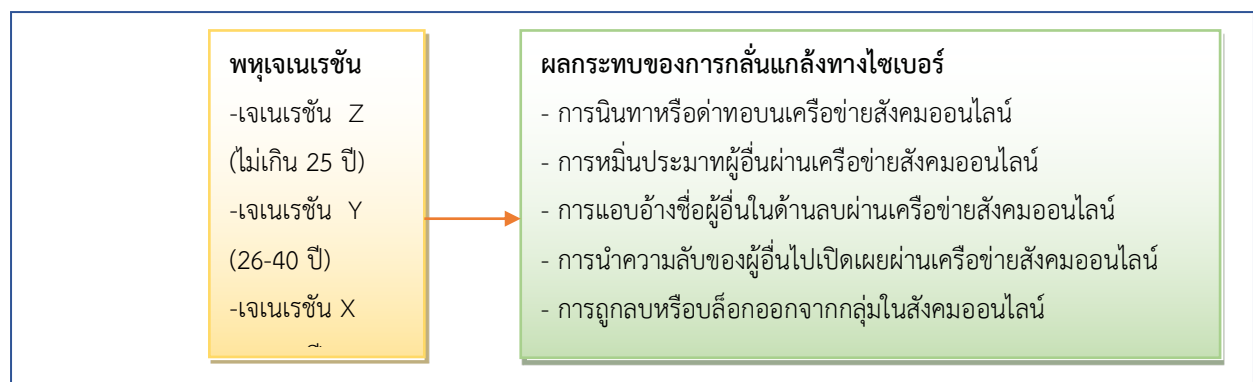
เก็บข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ ระหว่างเดือนมีนาคม – มิถุนายน 2563

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อรายงานข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างวิจัยและตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 พร้อมทั้งวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) โดยใช้สถิติทดสอบ F-test เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 และสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ ทำให้ได้ตัวบ่งชี้แยกเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การถูกนิทาหรือคำทอนสังคมออนไลน์ การถูกหมิ่นประมาทผ่านสังคมออนไลน์ การถูกแอบอ้างชื่อในสังคมออนไลน์ การถูกนำความลับ/ข้อมูลส่วนตัวไปเปิดเผยในสังคมออนไลน์และการถูกลบหรือบล็อกออกจากกลุ่มในสังคมออนไลน์ (Englander, Donnerstein, Kowalski, Lin, & Parti, 2017, Modality Partnership, 2018, Olweus, & Limber, 2018 และฉันยกร ตตุเกื้อ, 2557) และทำให้ได้ตัวแปรอิสระซึ่งเป็นตัวแปรเปรียบเทียบ เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยตามภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างวิจัย ในงานวิจัยนี้มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 960 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย ร้อยละ 56.20 ช่วงอายุแยกตามเจนเรชันพบว่า เป็นเจนเรชัน Y (26-40 ปี) มากที่สุด ร้อยละ 50.63 รองลงมาคือ เจนเรชัน Z (ไม่เกิน 25 ปี) ร้อยละ 35.21 และเจนเรชัน X (41-55 ปี) ร้อยละ 14.17 ตามลำดับ พักในเขตเทศบาล ร้อยละ 60.00 สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี มากที่สุด ร้อยละ 34.60 ประกอบอาชีพพนักงาน ลูกจ้างบริษัทเอกชน มากที่สุด ร้อยละ 20.00 รองลงมาเป็นนักเรียน นิสิต นักศึกษา ร้อยละ 18.20 เคยใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ Line มากที่สุด ร้อยละ 96.79 รองลงมาคือ Facebook ร้อยละ 94.58 และ YouTube ร้อยละ 51.10 ตามลำดับ โดยที่ส่วนใหญ่ใช้งาน 1-3 ชั่วโมง ร้อยละ 55.80 ประสบการณ์การถูกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ พบว่า เคยถูกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ร้อยละ 45.50

1. ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในประเทศไทย

เกณฑ์การแปลผลคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากมาตรประเมินค่า 5 ระดับ เป็นดังนี้

- 1.00 - 1.49 หมายถึง ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ฯ ในระดับน้อยที่สุด
- 1.50 - 2.49 หมายถึง ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ฯ ในระดับน้อย
- 2.50 - 3.49 หมายถึง ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ฯ ในระดับปานกลาง
- 3.50 - 4.49 หมายถึง ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ฯ ในระดับมาก
- 4.50 - 5.00 หมายถึง ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ฯ ในระดับมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า

1.1 ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ในกลุ่มรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($M=3.23$, $SD=1.25$) เมื่อพิจารณาแยกแต่ละประเด็น พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับผลกระทบจากการถูกหมิ่นประมาทผ่านสังคมออนไลน์สูงสุด ($M=3.36$, $SD=1.26$) รองลงมาคือ การถูกแอบอ้างชื่อในสังคมออนไลน์ ($M=3.34$, $SD=1.30$) และได้รับผลกระทบจากการถูกลบหรือบล็อกออกจากกลุ่มในสังคมออนไลน์ต่ำที่สุด ($M=2.96$, $SD=1.20$)

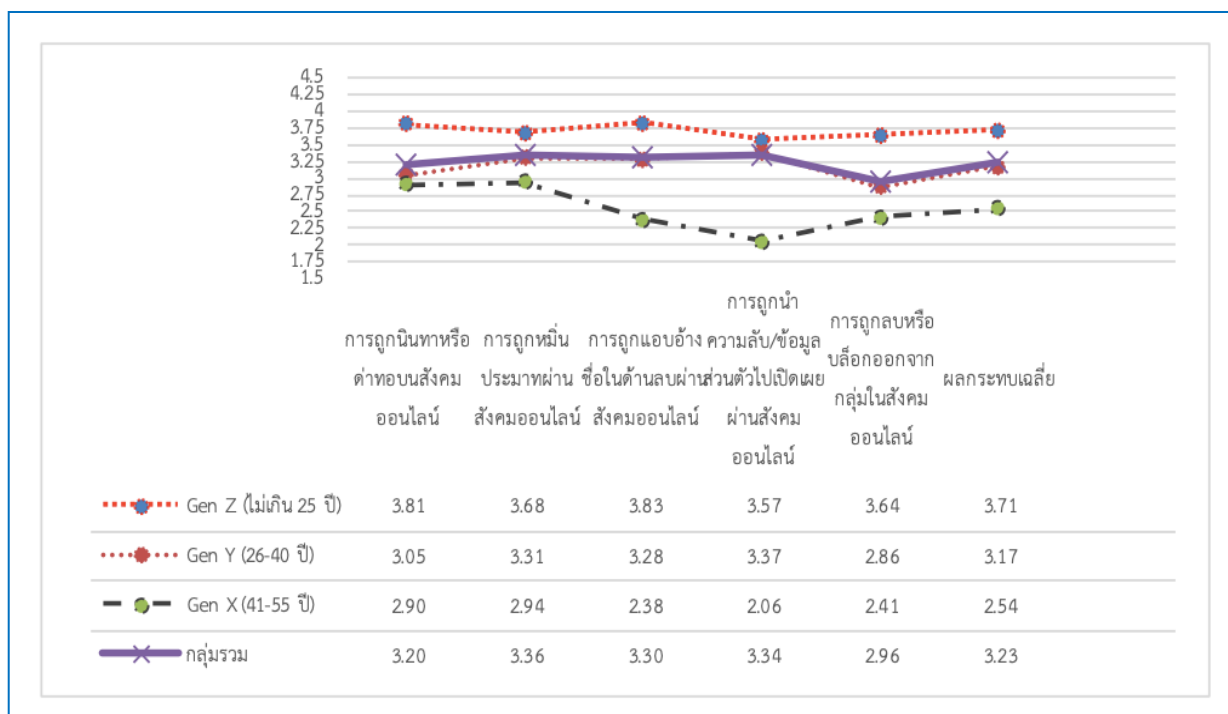
1.2 ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์แยกแต่ละเจนเรชั่นเรียงตามลำดับคะแนน พบว่า เจนเรชั่น Z (ไม่เกิน 25 ปี) ได้รับผลกระทบสูงสุดและอยู่ในระดับมาก ($M=3.71$, $SD=1.30$) รองลงมาเป็นเจนเรชั่น Y (26-40 ปี) อยู่ในระดับปานกลาง ($M=3.17$, $SD=1.22$) และเจนเรชั่น X (41-55 ปี) อยู่ในระดับปานกลาง ($M=2.54$, $SD=0.82$) ตามลำดับ ดังแสดงได้ตามตาราง 1 และภาพ 2

ตาราง 1 ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์รูปแบบต่าง ๆ จำแนกตามเจนเรชั่น

เจนเรชั่น	ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์รูปแบบต่าง ๆ $M (SD)$					
	Bulley_1	Bulley_2	Bulley_3	Bulley_4	Bulley_5	Bulley
Z (ไม่เกิน 25ปี)	3.81 (1.23)	3.68 (1.30)	3.83 (1.31)	3.57 (1.46)	3.64 (1.22)	3.71 (1.30)
Y (26-40 ปี)	3.05 (1.23)	3.31 (1.26)	3.28 (1.20)	3.37 (1.26)	2.86 (1.15)	3.17 (1.22)
X (41-55 ปี)	2.90 (1.00)	2.94 (1.01)	2.38 (0.99)	2.06 (0.14)	2.41 (0.96)	2.54 (0.82)
กลุ่มรวม	3.20 (1.25)	3.36 (1.26)	3.30 (1.24)	3.34 (1.30)	2.96 (1.20)	3.23 (1.25)

หมายเหตุ

- Bulley_1 การถูกนิทาหรือด่าทอบนสังคมออนไลน์
- Bulley_2 การถูกหมิ่นประมาทผ่านสังคมออนไลน์
- Bulley_3 การถูกแอบอ้างชื่อในสังคมออนไลน์
- Bulley_4 การถูกนำความลับ/ข้อมูลส่วนตัวไปเปิดเผยในสังคมออนไลน์
- Bulley_5 การถูกลบหรือบล็อกออกจากกลุ่มในสังคมออนไลน์
- Bulley ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์เฉลี่ย



ภาพ 2 ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์รูปแบบต่าง ๆ จำแนกตามเจนเรชัน

2. ผลการเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวัน ของประชาชนระหว่างเจนเรชัน X Y และ Z

ก่อนที่จะวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนระหว่างเจนเรชัน X Y และ Z โดยใช้สถิติทดสอบ F-test ผู้วิจัยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ด้านความเท่ากันของความแปรปรวนของคะแนนระหว่างประชากรแต่ละกลุ่ม (Homogeneity test of variance) ถ้าหากความแปรปรวนเท่ากัน (ค่าสถิติ Levene's test of homogeneity of variance ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ : $p\text{-value} > .05$) จะเปรียบเทียบรายคู่ด้วยค่าสถิติ Scheffe แต่ถ้าไม่เท่ากัน (ค่าสถิติ Levene มีนัยสำคัญทางสถิติ : $p\text{-value} < .05$) ก็จะเปรียบเทียบรายคู่ด้วยค่าสถิติ Tamhane's T2 (ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 960 คน มีผู้ที่เคยโดนนินทาหรือคำทอนบนเครือข่ายสังคมออนไลน์จำนวน 300 คน ผลการเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ด้วยการถูกนินทาหรือคำทอนบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สถิติทดสอบ คือ $F_{(2, 297)} = 10.06, p = .00$ ส่วนผลการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี Scheffe พบว่า Gen Z สูงกว่า Gen Y, X

2.2 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 960 คน มีผู้ที่เคยถูกหมิ่นประมาทผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์จำนวน 193 คน ผลการเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ด้วยการถูกหมิ่นประมาทผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สถิติทดสอบ คือ $F_{(2, 190)} = 1.96, p = .14$

2.3 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 960 คน มีผู้ที่เคยถูกแอบอ้างชื่อไปใช้ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์จำนวน 195 คน ผลการเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ด้วยการถูกแอบอ้างชื่อไปใช้ผ่านเครือข่ายสังคม

ออนไลน์ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สถิติทดสอบ คือ $F_{(2,192)} = 7.13, p = .00$ ส่วนผลการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี Scheffe พบว่า Gen X ต่ำกว่า Gen Y, Z

2.4 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 960 คน มีผู้ที่เคยถูกนำความลับที่เป็นข้อมูลส่วนตัวหรือข้อมูลไปเปิดเผยผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวน 119 คน ผลการเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ด้วยการถูกนำความลับที่เป็นข้อมูลส่วนตัวหรือข้อมูลไปเปิดเผยผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สถิติทดสอบ คือ $F_{(2,116)} = 3.41, p = .04$ ส่วนผลการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี Tamhane พบว่า Gen X ต่ำกว่า Gen Y, Z

2.5 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 960 คน มีผู้ที่เคยถูกลบหรือบล็อกออกจากกลุ่มในสังคมออนไลน์ จำนวน 351 คน ผลการเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ด้วยการถูกลบหรือบล็อกออกจากกลุ่มในสังคมออนไลน์ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สถิติทดสอบ คือ $F_{(2,348)} = 32.00, p = .00$ ส่วนผลการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี Tamhane พบว่า Gen Z สูงกว่า Gen Y, X และ Gen Y สูงกว่า Gen X

2.6 ผลการเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์เฉลี่ย พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สถิติทดสอบ คือ $F_{(2,957)} = 52.12, p = .00$ ส่วนผลการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี Tamhane พบว่า Gen Z สูงกว่า Gen Y, X และ Gen Y สูงกว่า Gen X

ผลการเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนระหว่างเจนเรชั่น X Y และ Z แสดงไว้ตามตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนระหว่างเจนเรชั่น X, Y และ Z

ผลกระทบของการกลั่น แกล้งทางไซเบอร์	n	M	SD	Homogeneity test		ANOVA		ผลการเปรียบเทียบ รายคู่
				Levene	p	F	p	
การถูกนิทาหรือด่าทอบนสังคมออนไลน์				1.71	.183	10.06**	.00	วิธี Scheffe
เจนเรชั่น Z	63	3.81	1.23					Gen Z สูงกว่า
เจนเรชั่น Y	215	3.05	1.23					Gen Y, X
เจนเรชั่น X	22	2.90	1.00					
การถูกหมิ่นประมาทผ่านสังคมออนไลน์				1.33	.27	1.96	.14	-
เจนเรชั่น Z	37	3.68	1.30					
เจนเรชั่น Y	145	3.31	1.26					
เจนเรชั่น X	11	2.94	1.01					
การถูกแอบอ้างชื่อในสังคมออนไลน์				1.85	.16	7.13**	.00	วิธี Scheffe
เจนเรชั่น Z	31	3.83	1.31					Gen X ต่ำกว่า
เจนเรชั่น Y	150	3.28	1.20					Gen Y, Z
เจนเรชั่น X	14	2.38	0.99					
การถูกนำความลับ/ข้อมูลส่วนตัวไปเปิดเผยในสังคมออนไลน์				8.95**	.00	3.41*	.04	วิธี Tamhane
เจนเรชั่น Z	23	3.57	1.46					Gen X ต่ำกว่า
เจนเรชั่น Y	90	3.37	1.26					Gen Y, Z
เจนเรชั่น X	6	2.06	0.14					

ตาราง 2 (ต่อ)

ผลกระทบของการกลั่น แกล้งทางไซเบอร์	n	M	SD	Homogeneity test		ANOVA		ผลการเปรียบเทียบ รายคู่
				Levene	p	F	p	
การถูกลบหรือบล็อกออกจากกลุ่มในสังคมออนไลน์				3.91*	.02	32.00**	.00	วิธี Tamhane
เจนเรชั่น Z	101	3.64	1.22					Gen Z สูงกว่า Gen Y, X
เจนเรชั่น Y	180	2.86	1.15					Gen Y สูงกว่า Gen X
เจนเรชั่น X	70	2.41	0.96					
ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์เฉลี่ย				5.40*	.01	52.12**	.00	วิธี Tamhane
เจนเรชั่น Z	168	3.67	1.24					Gen Z สูงกว่า Gen Y, X
เจนเรชั่น Y	656	2.76	1.24					Gen Y สูงกว่า Gen X
เจนเรชั่น X	136	2.34	1.05					

สรุปและอภิปรายผล

การถูกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ (1) การนิทาหรือด่าทอบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ (2) การหมิ่นประมาทผู้อื่นผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (3) การแอบอ้างชื่อผู้อื่นในด้านลบผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (4) การนำความลับที่เป็นข้อมูลส่วนตัวหรือข้อมูลของผู้อื่นไปเปิดเผยผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ และ (5) การถูกลบหรือบล็อกออกจากกลุ่มในสังคมออนไลน์ ล้วนส่งผลกระทบต่อสุขภาวะทั้งทางร่างกาย จิตใจ สังคม และการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ที่ถูกกลั่นแกล้งทุกเพศ วัย อาชีพ (ฉันทนา ปาปิตตา และนภาพร ภูเพ็ชร, 2562 และ อมรทิพย์ อมราภิบาล, 2559) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย พบว่า

ผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ในกลุ่มรวมอยู่ในระดับปานกลางทั้งคะแนนผลกระทบเฉลี่ยและคะแนนผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ทั้ง 5 รูปแบบ เมื่อพิจารณาแยกแต่ละเจนเรชั่นเรียงตามลำดับคะแนนผลกระทบเฉลี่ยพบว่า เจนเรชั่น Z (ไม่เกิน 25 ปี) ได้รับผลกระทบอยู่ในระดับมาก รองลงมาเป็นเจนเรชั่น Y (26-40 ปี) และเจนเรชั่น X (41-55 ปี) ได้รับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลางเมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มเจนเรชั่นด้วยสถิติ F-test พบว่า ทั้งผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์เฉลี่ยและผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ 5 รูปแบบดังกล่าวข้างต้นที่เกิดกับกลุ่มเจนเรชั่นที่มีอายุน้อย (เจนเรชั่น Z) จะมีระดับสูงกว่ากลุ่มเจนเรชั่นที่มีอายุมากกว่า (เจนเรชั่น Y, X) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า เพราะว่าโดยปกติเจนเรชั่น Z จะเป็นกลุ่มที่มีการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการติดต่อสื่อสารและการทำกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์มากกว่าเจนเรชั่นอื่น ๆ ดังนั้น โอกาสที่จะได้พบเจอกับการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ก็ย่อมมากตามไปด้วย ประกอบกับเจนเรชั่น Z เป็นกลุ่มที่มีอายุ 15-25 ปี ซึ่งยังเป็นวัยรุ่นที่พัฒนาการทางด้านสติ ปัญญา อารมณ์ และ การใช้สังคม ยังไม่ถึงขีดสุด เมื่อมีสิ่งเร้าในเครือข่ายสังคมออนไลน์เข้ามากระทบกับอารมณ์ความรู้สึกภายใน ก็ทำให้ไม่สามารถรับมือหรือบริหารจัดการอารมณ์ความรู้สึกของตนเองได้ดีเท่าที่ควรนั่นเอง สอดคล้องกับสุภาวดี เจริญวานิช (2560) ที่พบว่า พฤติกรรมการกลั่นแกล้งกันในกลุ่มวัยรุ่นล้วนส่งผลกระทบต่อการเรียน สุขภาพ และจิตใจ รวมไปถึงปัญหาทางพฤติกรรมต่าง ๆ ทั้งในกลุ่มของผู้กลั่นแกล้งผู้อื่น ผู้ถูกกลั่นแกล้ง และกลุ่มที่เป็นทั้งผู้กลั่นแกล้งผู้อื่นและถูกกลั่นแกล้ง กล่าวคือ (1) กลุ่มผู้กลั่นแกล้งผู้อื่น (Bully) กลุ่มนี้จะพบปัญหาด้านจิตใจและพฤติกรรม โดยจะมีอาการวิตกกังวล มีภาวะซึมเศร้า มีความคิดที่จะฆ่าตัวตาย และมีปัญหาสุขภาพจิต จากผลการศึกษาในระยะยาวพบว่า การที่เป็นผู้กลั่นแกล้งผู้อื่นในช่วงเด็กและวัยรุ่นจะส่งผลให้มีพฤติกรรมเกรี้ยว พฤติกรรมรุนแรงและพฤติกรรมต่อต้านสังคมในวัยผู้ใหญ่ (2) กลุ่มผู้ถูกกลั่นแกล้ง (Victim) กลุ่มนี้จะเกิดปัญหาด้านอารมณ์ความรู้สึก เกิดความรู้สึกกลัว ไม่ปลอดภัยเมื่อต้องอยู่บริบทที่เคยถูกกลั่นแกล้ง มีความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเองต่ำ มีภาวะซึมเศร้า มีความคิดที่จะฆ่าตัวตาย มีปัญหาสุขภาพจิต มีอาการสมาธิสั้น จากผลการศึกษาในระยะ

ยาวพบว่า การที่ถูกกลั่นแกล้งในวัยเด็กจะส่งผลให้มีโอกาสเกิดอาการทางจิตในวัยผู้ใหญ่ได้ นอกจากปัญหาทางจิตใจแล้วผู้ถูกกลั่นแกล้งอาจมีปัญหาด้านพฤติกรรมอีกด้วย เช่น พฤติกรรมด้านความรุนแรง การใช้สารเสพติด และพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ และ (3) กลุ่มที่เป็นทั้งผู้กลั่นแกล้งผู้อื่นและถูกกลั่นแกล้ง (Bully-victim) จะมีปัญหาด้านจิตใจและพฤติกรรมมากกว่ากลุ่มอื่น โดยจะมีปัญหาทางพฤติกรรมการแสดงออก มีอาการเจ็บป่วยทางกายโดยมีสาเหตุมาจากทางจิตใจ เช่น ปวดท้อง ปวดศีรษะ และเป็นกลุ่มที่ถูกส่งเข้ารับการรักษาทันทีมากที่สุด ผลการศึกษาระยะยาวในประเทศอังกฤษพบว่า การที่มีประสบการณ์พฤติกรรมกลั่นแกล้งกันในระดับประถมศึกษา สามารถทำนายการเกิดอาการทางจิตเมื่อเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นได้ นอกจากนี้ผลการศึกษาในระยะยาวในประเทศฟินแลนด์ยังพบว่า การที่มีประสบการณ์การกลั่นแกล้งกันในวัยเด็กจะมีปัญหาการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควรในเวลาต่อมา ในขณะที่ ธันยากร ตุดเกื้อ เกษตรชัย และหิม และฤทัยชนนี สิทธิชัย (2562) ได้ศึกษาพฤติกรรมการรังแกบนโลกไซเบอร์ สาเหตุการเกิดพฤติกรรมการรังแก และลักษณะวิธีการจัดการของเยาวชนในสามจังหวัดชายแดนใต้ พบว่า เยาวชนทุกคนรู้จักและเข้าใจพฤติกรรมการรังแกบนโลกไซเบอร์ทั้งที่พบเจอกับตนเองและเคยเห็นผู้อื่นที่ต้องพบเจอการถูกรังแกในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การตัดต่อภาพคนอื่นที่ไม่ชอบหน้า การจับกลุ่มนินทาและด่าทอกันทางไซเบอร์ผ่านทางเฟซบุ๊ก ไลน์ รวมไปถึงการแอบอ้างหรือปลอมแปลงโดยการสร้างโปรไฟล์ขึ้นมาเพื่อไปรังแกผู้อื่นบนโลกไซเบอร์โดยเยาวชนส่วนใหญ่จะเลือกปฏิบัติกับผู้ที่อ่อนแอกว่า บุคคลที่ไม่ชอบหน้า เพื่อน รวมถึงบุคคลอื่นๆ ทั้งที่รู้จักและไม่รู้จักเป็นการส่วนตัว เยาวชนในสามจังหวัดชายแดนใต้มีวิธีการจัดการที่หลากหลายเมื่อตนเองถูกรังแกผ่านโลกไซเบอร์ เช่น การเงียบเก็บไว้คนเดียวหรือปรึกษาเพื่อนที่สนิท เยาวชนบางคนไม่ทราบว่าเป็นใครเป็นผู้ที่รังแก แก้ปัญหาโดยการลบหรือบล็อกคน ๆ นั้น ดังนั้น จะเห็นได้ว่ากลุ่มเยาวชนเป็นกลุ่มที่ทุกฝ่ายต้องหันมาให้ความสนใจในการดูแล ปกป้อง ป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์เกิดขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ผลการวิจัยทำให้ทราบว่าประชาชนเจนเรชั่น Y และ Z จะได้รับผลกระทบของการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์สูงกว่าเจนเรชั่น X ดังนั้น ในการกำหนดนโยบายเพื่อการป้องกันการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ควรเน้นให้ความสำคัญกับกลุ่มที่มีอายุน้อยคือ กลุ่มเจนเรชั่น Z และ Y เป็นลำดับแรก
2. ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ที่ส่งผลกระทบในระดับที่ใกล้เคียงกันมี 4 รูปแบบ คือ การถูกนินทาหรือด่าทอบนสังคมออนไลน์ การถูกหมิ่นประมาทผ่านสังคมออนไลน์ การถูกแอบอ้างชื่อในสังคมออนไลน์ และการถูกนำความลับ/ข้อมูลส่วนตัวไปเปิดเผยในสังคมออนไลน์ ดังนั้น ในการกำหนดนโยบายเพื่อการป้องกันการการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ควรเน้นให้ความสำคัญครอบคลุมการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ในรูปแบบที่หลากหลายเพื่อให้การป้องกันหรือการแก้ไขเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ผู้ที่สนใจสามารถทำวิจัยต่อยอดองค์ความรู้เพื่อศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบวิธีการตอบสนองต่อการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ของกลุ่มพหุเจนเรชั่น
2. ผู้ที่สนใจสามารถทำวิจัยต่อยอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาแนวทางการป้องกันการถูกกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ของกลุ่มพหุเจนเรชั่น

เอกสารอ้างอิง

- ฉันทนา ปาปิตา และ นภาพร ภูเพ็ชร. (2562). การสังเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบ การป้องกันและการแก้ไขปัญหากลั่นแกล้งทางไซเบอร์ในกลุ่มวัยรุ่นไทย. *เอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 ประจำปี 2562*.
- ฉันทกร ตุดเกื้อ เกษตรชัย และหิม และฤทัยชนนี สิทธิชัย. (2562). แนวทางการป้องกันพฤติกรรมการรังแกบนโลกไซเบอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา*, 11(1), 91-106.
- ฉันทกร ตุดเกื้อ. (2557). *การพัฒนาตัวบ่งชี้พฤติกรรมการรังแกบนโลกไซเบอร์ของเยาวชนในจังหวัดสงขลา*. วิทยานิพนธ์ (ศศ.ม. (พัฒนามนุษย์และสังคม). สงขลา : คณะศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศิวพร ปกป้อง และ วิมลทิพย์ มุสิกพันธ์. (2553). *ปัจจัยที่มีผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการกระทำความรุนแรงทั้งทางกายภาพและการข่มเหงรังแกผ่านโลกไซเบอร์ของเยาวชนไทย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์(สพธอ: ETDA). (2562). *รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2562*. Retrieved from: <https://www.etda.or.th/th/NEWS/ETDA-Revealed-Thailand-Internet-User-Behavior-2019.aspx>
- สุภาวดี เจริญวานิช. (2560). การรังแกกันผ่านพื้นที่ไซเบอร์ : ผลกระทบและการป้องกันในวัยรุ่น. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 25(4), 639-648.
- อมรทิพย์ อมราภิบาล. (2559). *เหยื่อการรังแกผ่านโลกไซเบอร์ในกลุ่มเยาวชน: ปัจจัยเสี่ยงผลกระทบต่อสุขภาพจิตและการปรึกษาบุคคลที่สาม*. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 14(1), 59-73.
- Englander, E., Donnerstein, E., Kowalski, R., Lin, C. A., & Parti, K. (2017). Defining cyberbullying. *Pediatrics*, 140 (Supplement 2), S148-S151.
- Modality Partnership. (2018). "NHS Choices - Coping With Cyberbullying. Retrieved from: <https://summerhillsurgery.com/2018/01/07/coping-with-cyberbullying/>
- Olweus, D., & Limber, S. P. (2018). Some problems with cyberbullying research. *Current Opinion in Psychology*, 19, 139-143.



การพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพุนพิน
พิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร
Personnel Development in Student Affairs Administrator in Phunphin
Pittayakom School under Surat Thani Chumphon Secondary
Educational Service Area Office

ธีระพงศ์ ศักดา¹ ญัฏฐิ์ เจริญสุข² และ ชูศักดิ์ เอกเพชร³

¹นักศึกษาลัทธิศาสตร์มหาบัณฑิต/สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี aommath19@gmail.com

²ปร.ด. (ภาวะผู้นำการจัดการศึกษา)/คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี jnatjaree@hotmail.com

³กศ.ด. (การบริหารอุดมศึกษา)/คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี graduate@sru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของบุคลากร เพื่อพัฒนาบุคลากร และเพื่อศึกษาผลการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สุราษฎร์ธานี ชุมพร กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 45 คน ได้แก่ ครู จำนวน 15 คน คณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 6 คน ครูที่ปรึกษา จำนวน 6 คน นักเรียน จำนวน 18 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เครื่องมือวิจัยได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบนิเทศ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา นำเสนอในเชิงบรรยายและพรรณนาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาของบุคลากร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านการวางแผนงานกิจการนักเรียน ด้านการดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน ด้านการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ด้านการประเมินผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน ด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน และด้านการส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม การพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และผลการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การพัฒนาบุคลากร, การบริหารงานกิจการนักเรียน, การวิจัยปฏิบัติการ

Abstract

This research aims to study the problem of personnel. To develop personnel and to study the results of human resource development in the performance of student affairs administration at Phunphin Pittayakom school under Surat Thani Chumphon Secondary Educational Service Area Office. The target group was 45 people. The target group of 45 people was 15 teachers, School committees 6 people, advisors 6 people, students 18 people. It was action research. The research tools were interview form, observation form, supervision form, questionnaire. The quantitative data were analyzed including percentage, mean, standard deviation. For qualitative data by content analysis Presented in a descriptive and analytical way. The results of the research were as follows: Personnel problem condition Overall was at a moderate level. The order in descending order is as follows. Planning of student affairs Action to promote

democracy in schools the operation of the student support system Assessment of student affairs performance Management of student affairs and to promote and develop students' discipline, morality, ethics, and personnel development in the performance of student affairs administration. Overall, they were satisfied at a high level. And the results of human resource development in the performance of student affairs administration Overall and each aspect is at a high level.

Keywords: Human resource development, Student Affairs Management, Action research

บทนำ

การศึกษาไทยยังพบปัญหาคุณภาพการศึกษาตามที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 เสนอว่า คุณภาพการศึกษาโดยคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลง ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ นอกจากนี้คุณภาพการบริการด้านการศึกษายังคงมีความแตกต่างกันสะท้อนให้เห็นจากผลการประเมิน สถานศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษารายพื้นที่ และเด็กวัยเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และมาตรฐาน ความสามารถของนักเรียนในเรื่องการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างต่ำ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 เน้นยุทธศาสตร์การพัฒนาค้นคว้าสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน โดยพัฒนาค้นคว้าให้มีศักยภาพในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ใฝ่เรียนรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมที่ดีงาม รู้จักสิทธิหน้าที่ของตนเองและผู้อื่นควบคู่กับการเสริมสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาและแหล่งเรียนรู้ในระดับชุมชน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) อีกทั้งการจัดการเรียนการสอนตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 (ฉบับที่ 2) แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2545 หมวดที่ 4 ได้ระบุว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถในการพัฒนาตนเอง กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามศักยภาพ การจัดการเรียนการสอนจะต้องส่งเสริมนักเรียนสามารถนำวิธีการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน

งานกิจการนักเรียน เป็นกิจกรรมที่ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญ เพราะเป็นภารกิจส่งผลก่อให้เกิดการเรียนรู้ ของผู้เรียนให้มีคุณภาพ เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียนสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น ดังนั้น การแสวงหาแนวทาง รูปแบบ และวิธีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ผู้บริหารและครูต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เป็นภารกิจหลัก เพราะถือเป็นนโยบายโดยตรงของรัฐบาลที่มอบให้โรงเรียนไปดำเนินการ เพื่อที่จะมุ่งมั่นพัฒนานักเรียนให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และช่วยให้เกิดความสัมพันธ์กันดีระหว่างนักเรียนกับครู นักเรียนกับโรงเรียน ตลอดจนโรงเรียนกับชุมชนอีกด้วย (อภิญา รุ่งธรรม, 2556)

จากการดำเนินงานกิจการนักเรียน โรงเรียนพุนพินพิทยาคม อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ในปีการศึกษา 2562 พบว่า สภาพและปัญหาการดำเนินงาน การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานกิจการนักเรียน ในปีการศึกษา 2562 ยังไม่เป็นระบบ บางครั้งเกิดความล่าช้า (โรงเรียนพุนพินพิทยาคม, 2562) ควรต้องปรับปรุงแผนงานรองรับที่เป็นมาตรฐาน โดยต้องเพิ่มระบบงานให้มีประสิทธิภาพกว่าเดิม การติดตาม ตรวจสอบงานยังไม่ต่อเนื่องและอย่างสม่ำเสมอ ขาดคู่มือในการดำเนินงานโดยเฉพาะ การให้คำปรึกษาแก่นักเรียนยังน้อย ผลการปฏิบัติงานไม่เป็นไปตามจุดประสงค์ เป้าหมายตามที่คาดหวังไว้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสภาพปัญหาต่างๆ อีกทั้งเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน โรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร เพื่อปรับปรุง แก้ไข วางแผน ส่งเสริม สนับสนุน หรือพัฒนาการดำเนินงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน โรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สุราษฎร์ธานี ชุมพร
2. เพื่อพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สุราษฎร์ธานี ชุมพร
3. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สุราษฎร์ธานี ชุมพร

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 11 กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 45 คน ได้แก่ ครู จำนวน 15 คน คณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 6 คน ครูที่ปรึกษา จำนวน 6 คน นักเรียน จำนวน 18 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (องอาจ นัยวัฒน์, 2554: 301 – 303) โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 วนรอบ วนรอบละ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Planning)

วิธีการดำเนินการ คือ ร่วมกันศึกษาสภาพปัญหาการบริหารจัดการงานกิจการนักเรียนโดยการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบสัมภาษณ์ แล้วนำข้อมูลสภาพปัญหาที่ได้มาร่วมประชุมเพื่อสรุปประเด็นปัญหาและร่วมกันกำหนดแนวทางในการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน และกลุ่มผู้ร่วมวิจัยร่วมประชุมวางแผนการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนตามแนวทางที่กำหนด

ขั้นที่ 2 ขั้นตอนการปฏิบัติการ (Action)

วิธีดำเนินการ คือ การอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน โดยวิทยากรจากภายนอก 1 วัน จำนวน 6 ชั่วโมง ณ โรงเรียนพุนพินพิทยาคม แล้วผู้ร่วมวิจัยนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมเชิงปฏิบัติการมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนางานตามขอบข่ายงานกิจการนักเรียน 6 ด้าน 18 ตัวชี้วัด โดยมีคณะผู้นิเทศติดตามการดำเนินการบันทึกผลการนิเทศ ติดตาม การพัฒนาการดำเนินงานกิจการนักเรียนด้านการอบรมเชิงปฏิบัติการ และการปรับปรุงและพัฒนางานกิจการนักเรียนตามขอบข่ายงาน 6 ด้าน 18 ตัวชี้วัด

ขั้นที่ 3 การสังเกตการณ์ (Observation)

วิธีการดำเนินการ ดังนี้คือ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการสังเกตการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน การอบรมเชิงปฏิบัติการ และการดำเนินงานตามขอบข่ายงานกิจการนักเรียน 6 ด้าน และการนิเทศติดตาม โดยการสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล แบบบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม เก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคสามเส้า (Triangulation) จะได้ข้อมูลของเหตุการณ์เดียวจากหลากหลายมุมมอง บันทึกภาพ และสังเกตปัญหา อุปสรรคที่พบตามช่วงระยะเวลา ด้วยเครื่องมือวิจัยที่สร้างขึ้น และผู้วิจัยนำแบบสอบถามการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนซึ่งเป็นเครื่องมือชุดเดียวกันกับที่ใช้เก็บก่อนพัฒนา เพื่อวิเคราะห์ถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ขั้นที่ 4 การสะท้อนผล (Reflection)

วิธีดำเนินการ ดังนี้ 1) ผู้วิจัยประชุมเพื่อสะท้อนผลการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน และ 2) สรุปข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการขั้นสังเกต (Observe) มาวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล การปฏิบัติงานที่ผ่านมา ในส่วนที่เป็นจุดอ่อนหรือเป็นปัญหา ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันตัดสินใจ กำหนดแผนใหม่ (Re-Planning) เพื่อดำเนินการปฏิบัติใหม่ (Re-Action) สังเกตใหม่ (Re-Observation) และสะท้อนผลใหม่ (Re-Reflection) สำหรับส่วนที่เป็นจุดแข็งต้องมีการส่งเสริมและพัฒนาอย่าง ต่อเนื่อง เพื่อใช้ปรับปรุงงานกิจการนักเรียน ต่อเนื่องในวงรอบที่ 2 ต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบนิเทศ แบบสอบถาม

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา นำเสนอในเชิงบรรยายและพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาการบริหารงานกิจการนักเรียน โรงเรียนพุนพินพิทยาคม ผลการศึกษาแยกเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ดังนี้

1.1 ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่า ครูผู้รับผิดชอบงานกิจการนักเรียนยังดำเนินงานโดยไม่มีการวางแผนงานที่ชัดเจน การดำเนินงานอยู่ในระดับพอใช้ ครูทุกคนในโรงเรียนช่วยกันดำเนินการขับเคลื่อนการจัดกิจกรรมในงานกิจการนักเรียนให้พอผ่านพ้นไป ไม่มีการติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ การประเมินผลงานนั้นขาดกรอบที่ชัดเจน ไม่มีคู่มือให้ดำเนินการกับนักเรียน การให้คำปรึกษาในการดำเนินงานของนักเรียนยังน้อย ขาดประสบการณ์การดำเนินงานกิจการนักเรียน ไม่มีแหล่งข้อมูลในการศึกษาให้เข้าใจอย่างละเอียด ไม่มีมาตรการในการจัดการด้านวินัยนักเรียน (สัมภาษณ์จากครูจำนวน 5 คน)ครูไม่มีการเตรียมพร้อมในการดำเนินงานกิจการนักเรียน ซึ่งมีส่วนสำคัญมาก เพราะมันส่งผลต่อนักเรียนโดยตรง สังเกตง่าย ๆ จากการที่เห็นนักเรียนส่วนหนึ่งแต่งกายไม่เรียบร้อยเดินปล่อยเสื้อออกนอกกางเกงตามหมู่บ้าน เด็กโตดเรียนหนีเรียน แต่ครูก็ยังไม่มีการจัดการ (คณะกรรมการสถานศึกษาจำนวน 4 คน) หลายกิจกรรมมีความล่าช้ามาก กว่าที่จะดำเนินการให้สำเร็จได้ต้องใช้เวลา บางครั้งในการจะจัดกิจกรรมหลาย ๆ อย่าง เมื่อมีกิจกรรมที่เร่งด่วน ที่ต้องดำเนินการก่อนก็ต้องเลื่อนการดำเนินการกิจกรรมที่วางแผนไว้ออกไปอีก (นักเรียน 10 คน) บางครั้งเอกสารที่มาจากงานกิจการนักเรียนที่ส่งมายังครูที่ปรึกษาให้ดำเนินการ ยังไม่มีความชัดเจน คือ ครูกิจการนักเรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องไม่มีการชี้แจงแนวทางการปฏิบัติทำให้เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อน เมื่อลงสู่นักเรียนหลายกิจกรรมจึงไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร(ครูที่ปรึกษา 4 คน)

1.2 ผลการวิจัยเชิงปริมาณ พบว่า มีการปฏิบัติตามข้อบ่งชี้งานกิจการนักเรียน 6 ด้าน 18 ตัวชี้วัด โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการวางแผนงานกิจการนักเรียน รองลงมาได้แก่ ด้านการดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ด้านการส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน โรงเรียนพุนพินพิทยาคม

ข้อ	รายการประเมิน	N = 45		ระดับ การปฏิบัติ
		$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านการวางแผนงานกิจการนักเรียน				
1.1	โรงเรียนมีการรวบรวมข้อมูล และจัดทำระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับงานกิจการนักเรียน	4.00	0.67	มาก
1.2	โรงเรียนมีกระบวนการจัดทำแผนงานกิจการนักเรียนอย่างเป็นระบบ	3.26	0.73	ปานกลาง
รวมรายด้าน		3.63	0.75	มาก
2. ด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน				
2.1	โรงเรียนมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของครูผู้ปฏิบัติงานกิจการนักเรียน	3.45	0.45	ปานกลาง
2.2	โรงเรียนมีการประสานงานกิจการนักเรียนทั้งภายในโรงเรียน ภายนอกโรงเรียน และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ	2.91	0.63	ปานกลาง
2.3	โรงเรียนมีการส่งเสริมงานกิจการนักเรียน	3.44	0.86	ปานกลาง
รวมรายด้าน		3.26	0.58	ปานกลาง
3. ด้านการส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม				
3.1	โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนาความประพฤติและระเบียบวินัย เช่น การประกวดนักเรียนแต่งกายเรียบร้อย	3.43	0.78	ปานกลาง
3.2	โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม อันสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ 8 ประการ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เช่น โครงการค่ายอบรมคุณธรรม จริยธรรมนักเรียน เพื่อพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการของนักเรียน	3.14	0.84	ปานกลาง
3.3	โรงเรียนมีการกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาด้านความรับผิดชอบต่อสังคม เช่น กิจกรรมอาสาพัฒนาชุมชน	2.76	0.70	ปานกลาง
3.4	โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์	2.72	0.76	ปานกลาง
3.5	โรงเรียนมีการยกย่องให้กำลังใจแก่นักเรียนผู้ประพฤติดี เช่น กิจกรรมคนดีศรีพุนพิณพิทยาคม ประกาศเกียรติคุณผู้ทำความดี	2.96	0.66	ปานกลาง
รวมรายด้าน		3.00	0.67	ปานกลาง
4. ด้านการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน				
4.1	โรงเรียนมีการดำเนินการจัดระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนอย่างเป็นระบบ	3.65	0.76	มาก
4.2	โรงเรียนมีการจัดทำข้อมูลนักเรียน ด้านการรู้จักนักเรียนรายบุคคล	3.59	0.74	มาก
4.3	โรงเรียนมีการจัดทำข้อมูลนักเรียน การคัดกรองนักเรียน	3.43	0.76	ปานกลาง
4.4	โรงเรียนมีการจัดทำข้อมูลนักเรียน การดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหานักเรียน	3.51	0.63	มาก
4.5	โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพนักเรียน	3.14	0.74	ปานกลาง
4.6	โรงเรียนมีการดำเนินการส่งต่อนักเรียน	3.13	0.72	ปานกลาง
รวมรายด้าน		3.40	0.69	ปานกลาง
5. ด้านการดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน				
5.1	โรงเรียนมีการดำเนินงานสภานักเรียน มีการเลือกตั้งประจำปีการศึกษา มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ	3.52	0.67	มาก
รวมรายด้าน		3.52	0.67	มาก
6. ด้านการประเมินผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน				
6.1	โรงเรียนมีการดำเนินการ นิเทศ ติดตาม ประเมินผลงานกิจการนักเรียนสม่ำเสมอ	3.27	0.68	ปานกลาง
รวมรายด้าน		3.27	0.68	ปานกลาง
รวม		3.34	0.81	ปานกลาง

2. การพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม โดยการฝึกอบรม พบว่า กลุ่มผู้เข้ารับการพัฒนาทุกคนให้ความร่วมมือในการฝึกอบรมมีความสนใจ กระตือรือร้น และมีส่วนร่วมในปฏิบัติการกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างการอบรม บรรยากาศมีความสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ วิทยากรมีความรู้ ความสามารถและเทคนิคในการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารงานกิจการนักเรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ซักถามประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่ไม่เข้าใจ ดังสะท้อนผลในบางตอนของการอภิปราย ดังนี้ กรอบงานตามมาตรฐานนั้นมี 6 ด้าน 18 ตัวชี้วัด จะต้องมีการระบุหน้าที่ชัดเจนในการปฏิบัติ เมื่อกำหนด หน้าที่ชัดเจนแล้วก็ต้องมีการประสานงานกัน เพราะแต่ละด้านนั้นต้องขับเคลื่อนไปด้วยกัน ท้ายสุดก็เป็นกรณีศึกษาติดตามเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มาตรฐานทั้ง 6 ด้าน เป็นแนวทางในการดำเนินงานก็จริง แต่งานย่อยในงานกิจการนักเรียน ทั้งระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน งานอนามัย งานระเบียบวินัยนักเรียน และงานสถานนักเรียน ล้วนยังต้องใส่รายละเอียดในการดำเนินงานอีกมาก เพื่องานจะได้ออกมามีคุณภาพแล้วก็เกิดการพัฒนาทั้งตัวงานที่ทำ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่ และผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน หากมีการศึกษาหาความรู้แบบนี้เป็นประจำหรือสม่ำเสมอทุกปีไม่ใช่แค่เรื่องงานกิจการนักเรียนก็สามารถทำให้ผลการปฏิบัติงานของโรงเรียนดีขึ้นได้ (การอภิปรายของผู้เข้าอบรม)

3. ผลการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม โดยการเปรียบเทียบผลการพัฒนา ระหว่างวงรอบที่ 1 และวงรอบที่ 2 พบว่า การประเมินผลสำเร็จของการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ด้านการประเมินผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน รองลงมาได้แก่ ด้านการดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบผลการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน ระหว่างวงรอบที่ 1 และวงรอบที่ 2

มาตรฐานด้าน	ผลการพัฒนา		เฉลี่ย เพิ่มขึ้น	ร้อยละความก้าวหน้า
	วงรอบที่1	วงรอบที่2		
1. ด้านการวางแผนงานกิจการนักเรียน	3.63	4.04	0.41	11.29
2. ด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน	3.26	3.95	0.69	21.16
3. ด้านการส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรมจริยธรรม	3.00	3.94	0.94	31.33
4. ด้านการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน	3.40	3.90	0.50	14.70
5. ด้านการดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน	3.52	4.12	0.60	17.04
6. ด้านการประเมินผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน	3.27	4.27	1.00	30.58
รวมเฉลี่ย	3.35	4.04	0.69	21.05

สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ ครูผู้รับผิดชอบงานกิจการนักเรียนยังดำเนินงานโดยไม่มีการวางแผนงานที่ชัดเจน การดำเนินงานอยู่ในระดับพอใช้ ครูทุกคนในโรงเรียนช่วยกันดำเนินการขับเคลื่อนการจัดกิจกรรมในงานกิจการนักเรียนให้พอสัมพันธ์ไป ไม่มีการติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ การประเมินผลงานนั้นขาดกรอบที่ชัดเจน ไม่มีคู่มือให้ดำเนินการกับนักเรียน การให้คำปรึกษาในการดำเนินงานของนักเรียนยังน้อย ขาดประสบการณ์การดำเนินงานกิจการนักเรียน ไม่มีแหล่งข้อมูลในการศึกษาให้เข้าใจอย่างละเอียด ไม่มีมาตรการในการจัดการด้านวินัยนักเรียน และผลการวิจัยเชิงปริมาณ สภาพปัญหาการบริหารงานกิจการนักเรียน โรงเรียนพุนพินพิทยาคม พบว่า มีการปฏิบัติตามขอบข่ายงานกิจการนักเรียน 6 ด้าน 18 ตัวชี้วัด โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการวางแผนงานกิจการนักเรียน รองลงมาได้แก่ ด้านการดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ด้านการส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย

คุณธรรม จริยธรรม แสดงให้เห็นว่า ด้านการวางแผนงานกิจการนักเรียน มีความสำคัญและมีปัญหามากที่สุด เพราะการบริหารที่ดี และประสบผลสำเร็จเกิดจากการวางแผนที่ดี ช่วยลดการสูญเสียจากการทำงานซ้ำซ้อน มีขอบเขตในการทำงานที่แน่นอน การมีนโยบายที่ชัดเจนช่วยให้ผู้บริหารสามารถเตรียมรับสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนและความยุ่งยากที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ตลอดจนป้องกันการขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในหน่วยงาน การวางแผนเป็นเครื่องมือในการบริหารเพื่อให้การดำเนินงานประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ประหยัดเวลาและทรัพยากร และการวางแผนจะช่วยให้เกิดการประสานสัมพันธ์ภายในองค์กร ทำให้การปฏิบัติเป็นไปด้วยความราบรื่นและสามารถตรวจสอบความสำเร็จของเป้าหมายได้ สอดคล้องกับ Deming (1989) ที่ได้กล่าวถึงกระบวนการบริหารที่เรียกว่า วงจรคุณภาพ (PDCA) ขั้นตอนที่ 1 ว่า การวางแผน (Plan) เป็นการเตรียมการไว้ล่วงหน้าเพื่อจะทำงานให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพในการวางแผนจะต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย แนวทางการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลา และทรัพยากรที่ต้องใช้เพื่อทำงานให้บรรลุ และสอดคล้องกับงานวิจัยของอดิศักดิ์ กำแพงคำ (2561) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานกิจการนักเรียน โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ผลการวิจัย พบว่า สภาพและปัญหาด้านการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานกิจการนักเรียน โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา มีการดำเนินงานไม่เป็นระบบ ลำช้า ขาดการวางแผนที่ชัดเจน และเป็นมาตรฐาน

2. ผลการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สรุปว่า การนิเทศติดตามทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้ทราบข้อบกพร่องของตนเองเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข ยึดติดแบบเดิมที่คิดว่าแผนแบบเดียวจะสามารถดำเนินการได้ทุกโรงเรียน ซึ่งไม่เป็นจริง เพราะแผนการดำเนินงานที่ดีต้องยืดหยุ่นได้ เข้ากับบริบทการดำเนินงานของโรงเรียนและใช้ได้จริง ผู้บริหาร ครูทุกคน และคณะกรรมการสถานศึกษา ให้ความสำคัญกับการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานกิจการนักเรียนมาก ข้อเสนอแนะที่ผู้นิเทศได้ชี้แนะ สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง การบริหารงานและการบริหารคนต้องมีทั้งศาสตร์และศิลป์ และการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนเป็นงานที่ละเอียดอ่อนและสำคัญเพราะส่งผลต่อนักเรียนโดยตรง เพราะฉะนั้นในการปฏิบัติงานจะต้องมีการกระทำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ออกมาเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า การบริหารกิจการนักเรียน ถ้าหากไม่ถูกนำมากำหนดให้มีการบริหารอย่างเป็นระบบ ไม่มีการพัฒนาบุคลากรผู้ที่มีความรับผิดชอบหรือมีส่วนเกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ ให้มีความรู้ มีทักษะ ในการปฏิบัติ ความคิดเห็นก็ย่อมแตกต่างกันไป ดังนั้นการบริหารงานกิจการนักเรียนหรืองานอื่นใดในองค์กร ควรจะต้องมีการดำเนินการบริหารอย่างมีระบบ ดังที่นิตยร์ติ ใจอาษา (2555:16) กล่าวว่า การบริหารจัดการใด ๆ ที่องค์กรได้ใช้ทรัพยากร ซึ่งได้แก่ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และการจัดการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่องค์กรนั้นตั้งเป้าหมายไว้ด้วยกระบวนการทำกิจกรรมอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้โดยใช้ คน เงิน วัสดุสิ่งของ และการจัดการการ กระทำนั้น ๆ จะเป็นไปในทางสร้างสรรค์ มีการดำเนินการเพื่อให้คงอยู่ มีการวางแผนการ จัดองค์การการจูงใจในการควบคุม และการกระทำที่ทำให้เกิดการเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันอย่างมีระบบแบบแผน และผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Engel bride (2007) ที่ศึกษาเรื่อง โครงสร้างงาน กิจการนักเรียนสองกรณีศึกษามหาวิทยาลัย พบว่า ปัจจัยนำเข้า เป้าหมายในการปฏิบัติงาน กระบวนการทำงาน ประสบผลสำเร็จ และกลับเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจพัฒนางานกิจการนักเรียน การพัฒนางานกิจการนักเรียนเกิดขึ้นได้ เมื่อมีความเข้าใจเป้าหมายที่ชัดเจนและดำเนินการให้เห็นผลสำเร็จอย่างจริงจัง มีปัญหาเมื่อขาดการร่วมมือกัน เมื่อมีความไม่ชัดเจนในเป้าหมาย และขาดการติดต่อสื่อสารกันซึ่งส่งผลให้ประสบความสำเร็จน้อย การพัฒนาเป็นความพยายามที่ต้องอาศัยความร่วมมือกันของทุกคน

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาบุคลากรในด้านการบริหารงาน กิจการนักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม โดยรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ประโยชน์ที่ได้รับจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ รองลงมา คือ ความรู้ความเข้าใจที่ได้รับภายหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ความเหมาะสมของเอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ ผลการวิจัยออกมาเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า ในการอบรมครั้งนี้สอดคล้องและตรงกับความต้องการเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ ในการดำเนินงานบริหารกิจการนักเรียน ซึ่งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องยังไม่ค่อย

มีความรู้และทักษะ เมื่อได้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการทำให้ได้รับความรู้และทักษะมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของ ดิเรก สุวรรณฤทธิ์. (2557: 31) ที่กล่าวว่า การอบรมเชิงปฏิบัติการมีประโยชน์อย่างมากต่อการทำงาน การแสวงหาความร่วมมือ และความรับผิดชอบของบรรดาสมาชิก ทำให้เกิดการร่วมกันคิด เกิดความรับผิดชอบ มีความผูกพัน มีความรอบคอบในการตัดสินใจ ช่วยให้การรวบรวมข้อมูลและความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องมีความกว้างขวาง ครอบคลุม เกิดการสื่อสารที่รวดเร็ว มีการอย่างความคิดใหม่ในวิธีการต่าง ๆ มีมุมมองในปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวางแทนการคิดคนเดียว

4. ผลการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม โดยการเปรียบเทียบผลการพัฒนา ระหว่างวงรอบที่ 1 และวงรอบที่ 2 พบว่า การประเมินผลสำเร็จของการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ด้านการประเมินผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน รองลงมาได้แก่ ด้านการดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า หลังจากได้รับความรู้จากการอบรมเชิงปฏิบัติการในวงรอบที่ 1 แล้ว ผู้รับผิดชอบแต่ละมาตรฐานยังไม่เข้าใจในบางมาตรฐานในบางประเด็น เมื่อทราบข้อบกพร่องของตนเองแล้วได้นำสภาพปัญหาในวงรอบที่ 1 มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสวงหาความรู้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการวิเคราะห์และช่วยกันทำความเข้าใจ ส่งผลให้การตอบแบบสอบถามในครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในวงรอบที่ 1 ทุกด้านทุกข้อ สอดคล้องกับแนวคิดของธวัช กงเดิม. (2554 : 10) ที่กล่าวว่า การพัฒนาบุคลากรมีความสำคัญอย่างยิ่งที่มุ่งเพื่อเพิ่มความรู้ความสามารถ รู้จักค้นคว้าศึกษาหาความรู้และพัฒนาทักษะด้วยตนเองนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ได้อย่างถาวร ทำให้บุคลากรมีขวัญกำลังใจมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและเกิดการพัฒนายั่งยืนในการทำงานให้ประสิทธิภาพพร้อมนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จและเป้าหมายที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับที่ ประโยชน์ คล้ายลักษณ์. (2560).) ได้นำเสนอไว้ว่า การพัฒนาบุคลากรก็เพื่อแก้ไขการทำงานที่ด้อยประสิทธิภาพ เช่น ใช้วิธีการที่ผิด ปฏิบัติงานล่าช้า หย่อนคุณภาพมีทัศนคติต่องานในทางที่ผิด เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงาน เช่น หลักการ ทฤษฎี และแนวทางปฏิบัติเพื่อปรับปรุงการทำงานให้ดีกว่าที่เป็นอยู่ เพื่อเตรียมบุคคลให้พร้อมที่จะรับตำแหน่งสูงขึ้นหรือสำหรับงานที่ได้รับมอบหมายในอนาคต และเพื่อสร้างความเข้าใจในการสื่อสารในหลักการสำหรับคนในระดับเดียวกันหรือต่างระดับ ให้เกิดการประสานงานและร่วมมือกันทำงานได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำแนวทางการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม ไปใช้ให้มีประสิทธิภาพ โดยสร้างความเข้าใจองค์ประกอบของมาตรฐานการดำเนินงานกิจการนักเรียน และทำความเข้าใจในทุกขั้นตอนก่อนลงมือปฏิบัติ
2. ควรติดตามผลการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานกิจการนักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม โดยการนิเทศติดตามและจัดกิจกรรมส่งเสริมการทำงานอย่างต่อเนื่อง
3. ควรจัดให้มีการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักเรียน สภานักเรียน คณะครู ผู้ปกครองนักเรียนทั้งในเรื่องขอบข่ายงานกิจการนักเรียน และกระบวนการบริหารกิจการนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบอุปสรรคหลายประการที่มีส่วนทำให้การบริหารงานด้านนี้ไม่เป็นไปตามทิศทางที่กำหนด ดังนั้นจึงควรวิจัยถึงปัจจัยเกื้อหนุนการบริหารงานกิจการนักเรียนให้ประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ

2. จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าด้านการส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้นจึงควรวิจัยเพื่อศึกษารูปแบบในการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ให้ประสบผลสำเร็จและนักเรียนมีคุณภาพสูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- นิตยรัตน์ ใจอาษา. (2555). *ความคิดเห็นของบุคลากรที่มีต่อกระบวนการบริหารจัดการในองค์การบริหารส่วนจังหวัดจันทบุรี*.
ปัญหาพิเศษ ปร.ม. ชลบุรี มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ดิเรก สุวรรณฤทธิ์. (2557). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมที่เน้นสมรรถนะตามแนวการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรม*. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธวัช กงเดิม. (2554). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา.
- ประโยชน์ คล้ายลักษณ์. (2560). *รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการทำงานเป็นทีมของบุคลากรทางการศึกษาผู้ปฏิบัติงานในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- โรงเรียนพูนพิทยาคม. (2562). *ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนพูนพิทยาคม*. ค้นจาก <http://data.bopp-obec.info/emis/schooldata-view.php?School>.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2555). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11*.
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. กรุงเทพฯ.
- อดิศักดิ์ กำเชียงคำ. (2561). *การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานกิจการนักเรียน โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22*. หลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- อภิญา รุ่งธรรม. (2556). *การบริหารงานกิจการนักเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดเชียงราย*. หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2554). *การออกแบบการวิจัย : วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผสมผสานวิธีการ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Deming, E. W. (2009). *ความหมายของ PDCA*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : http://uac.kka.ac.th/metamorph_grass/QA/Report/PDCA.pdf.
- Engel bride, E.P. (2007). *Restructuring in Student Affairs: A Case Study of Two Research Universities*. Dissertation, Ph.D. Maryland: University of Maryland.



**การพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3
Development of Teachers' Potential in Classroom Research at
Watsamaisuwan School under the Primary Educational Service Area
Office Surat Thani 3**

เสาวณีย์ ชูศรี¹

¹สาขาวิชาการบริหารการศึกษา/บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี nongsao2525@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู 2) พัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน 3) ประเมินผลการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 กลุ่มเป้าหมายของการวิจัย คือ ครูผู้สอนประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 จำนวน 12 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบบันทึก และแบบประเมินวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูกลุ่มเป้าหมายต้องการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ต้องการพัฒนานตนเองตามกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียน ต้องการให้จัดอบรม และให้ดำเนินการนิเทศภายใน 2) หลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครูกลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น สามารถเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับดี และหลังจากการนิเทศภายใน กลุ่มเป้าหมายสามารถปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียนตามกระบวนการวิจัยในชั้นเรียนได้ 3) ครูกลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น สามารถจัดทำรายงานผลการวิจัยในชั้นเรียนแบบเป็นทางการได้ ผลการประเมินการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับดี และมีเจตคติที่ดีต่อการทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การพัฒนาศักยภาพครู, การวิจัยชั้นเรียน, โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ

Abstract

The objectives of this study were: 1) to study the needs of conducting classroom research of teachers; 2) to develop the potential in conducting classroom research of teachers; and 3) to evaluate the development of the potential in conducting classroom research of teachers at Watsamaisuwan School under The Primary Educational Service Area Office Surat Thani 3. The target group were 12 Prathomsuksa 1-6 teachers at Watsamaisuwan School under The Primary Educational Service Area Office Surat Thani 3. The research instruments consisted of an interview form, quizzes, a questionnaire, a record form, and an evaluation. Data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, and content analysis. The research findings were as follows. 1) The target group teachers needed to learn more, need enhance self-development according to classroom research,

need a training, and an internal supervision. 2) that after attending the workshop, the target group teachers expressed a greater understanding of classroom research. Regarding the evaluation of conducting classroom research proposals was at a good level. After receiving the internal supervision, the target group teachers was able to conduct classroom research according to the classroom research process. 3) The target group teachers was able to increase knowledge, understanding, and skills in conducting classroom research as well as to conduct formal classroom research reports. In addition, the evaluation of conducting classroom research was at a good level. The expressed a positive attitude towards conducting classroom research, which was found at a high level.

Keywords: Development of teachers' potential, Classroom action research, Watsamaisuwan School

บทนำ

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน ประเทศไทยมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับปรุงรูปแบบการบริหารจัดการการศึกษา และระบบการศึกษาให้สอดคล้องกับภาวะการเปลี่ยนแปลงและความเป็นจริงของโลก รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ซึ่งเป็นกฎหมายหลักในการปกครองประเทศที่ยังคงดำรงเจตนารมณ์ ยึดมั่นในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข โดยได้ระบุอย่างชัดเจนว่า ปัญหาและวิกฤติการณ์ข้อขัดแย้งต่าง ๆ ของประเทศชาติ จำเป็นต้องป้องกันและแก้ไขด้วย “การปฏิรูปการศึกษา” การบังคับใช้กฎหมาย และการเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบคุณธรรมและจริยธรรม และยังระบุมาตรา ข้อกฎหมายที่จะนำไปบังคับใช้ในการจัดการศึกษา การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษา และการเข้ารับบริการการศึกษาของประชาชน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559) ตามมาตรา 54 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต รัฐมีหน้าที่ดำเนินการกำกับส่งเสริม และสนับสนุนให้การจัดการศึกษา มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล การศึกษาทั้งปวงต้องมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีวินัย ภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญได้ ตามความถนัดของตน และมีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ให้จัดตั้งกองทุนเพื่อใช้ในการช่วยเหลือผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการศึกษา และเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพครู (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย, 2560)

ครูและบุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การจัดการศึกษาเกิดคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาที่กำหนด การพัฒนาครูและบุคลากรเน้นไปที่ความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ ซึ่งต้องมีการพัฒนาที่ตรงตามความต้องการจำเป็นอย่างต่อเนื่อง (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2561) ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอน และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ เติบโตตามศักยภาพ ครูต้องอาศัยเทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลาย และครูต้องเปลี่ยนมโนทัศน์เกี่ยวกับการเรียนการสอนใหม่ ให้ครูนำกระบวนการวิจัยมาผสมผสานหรือบูรณาการในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน นอกจากนี้ครูควรมีบทบาทเป็นครูนักวิจัย ใช้การวิจัยเป็นการเสริมการสอนซึ่งเป็นงานหลักของครู กล่าวคือ ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ หรือกระบวนการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนและเกิดประโยชน์สูงสุด การวิจัยในลักษณะนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อีกหรือการวิจัยในชั้นเรียน (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2553) การทำวิจัยในชั้นเรียนจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้นักเรียน และครูเกิดการเรียนรู้ และมีการพัฒนาการเรียนการสอนดียิ่งขึ้น การวิจัยในชั้นเรียนจึงมีประโยชน์ต่อผู้เรียน ผู้สอน วงการศึกษา สถานศึกษา และสังคม (จกมล ปทุมานนท์, 2561)

โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ เป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งอยู่หมู่ที่ 1 ตำบลสองแพรก อำเภอยะบوري จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ เปิดทำการสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษา ถึงประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 ปัจจุบันมีนักเรียนทั้งหมดจำนวน 1,028 คน ครูทั้งหมดจำนวน 40 คน

การบริหารจัดการศึกษาเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ภายใต้วิสัยทัศน์โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ "จัดการศึกษาให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักธรรมทางศาสนา น้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่เป็นเลิศ" ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ, 2559) ตามรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา ประจำปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ พบว่ามาตรฐานที่ 2 กระบวนการบริหารและการจัดการ มีจุดที่ควรพัฒนา คือ ส่งเสริมให้ครูจัดทำวิจัยในชั้นเรียนเต็มรูปแบบ จัดอบรมให้ความรู้เพื่อได้ช่วยเหลือผู้เรียนที่มีความต้องการความช่วยเหลือพิเศษ ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และมาตรฐานที่ 3 จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จุดที่ควรพัฒนา คือ ควรมีการนิเทศการจัดการเรียนการสอนของครูอย่างเป็นระบบเพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาตนเองและผู้เรียนต่อไป และส่งเสริมให้ครูทุกคนทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้ถูกต้องตรงประเด็นมากขึ้น (รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา, 2562) จากสภาพและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาศักยภาพครูโรงเรียนวัดสมัยสุวรรณให้ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมให้ครูทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างเต็มรูปแบบ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3
3. เพื่อประเมินผลการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายของการวิจัย

ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 ชั้นละ 2 คน รวมจำนวน 12 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเจาะจง (Purposive sampling) พิจารณาตามความสมัครใจของครูกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research -- AR) วงจรการวิจัยแบบ PAOR ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวางแผน (Planning) ขั้นการปฏิบัติการ (Action) ขั้นการสังเกตการณ์ (Observation) และขั้นการสะท้อนกลับ (Reflection) โดยแบ่งเป็น 2 วงรอบ ดังนี้

วงรอบที่ 1

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Planning)

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

2. ศึกษาความต้องการในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 โดยใช้การสัมภาษณ์เพื่อนำมาสร้างคู่มือการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน

3. ประชุมครูกลุ่มเป้าหมายของการวิจัยเพื่อร่วมกำหนดแผนปฏิบัติการ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางหลัก 3 แนวทาง ดังนี้

3.1 การประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาศักยภาพครู

3.2 การดำเนินการปฏิบัติการพัฒนาตนเองด้านวิจัยในชั้นเรียน หลังจากได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน

3.3 การนิเทศภายใน เพื่อให้ความช่วยเหลือครูผู้สอนที่ปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน

4. จัดทำโครงการ เพื่อขออนุญาตผู้บังคับบัญชา ในการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 การปฏิบัติการ (Action)

1. กลุ่มเป้าหมายการวิจัยเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “การพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3” ช่วงเดือนพฤศจิกายน 2563 จำนวน 1 วัน

2. ประเมินความรู้ความเข้าใจของกลุ่มเป้าหมาย ก่อน และหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3

3. กลุ่มเป้าหมายการวิจัยปฏิบัติการเขียนเค้าโครงการทำวิจัยในชั้นเรียน ในระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการ

4. กลุ่มเป้าหมายการวิจัยปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียนหลังจากการเขียนเค้าโครงการทำวิจัยในชั้นเรียนแล้วเสร็จ

ขั้นที่ 3 การสังเกตการณ์ (Observation)

1. สังเกตการณ์ผลการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูตามเค้าโครงวิจัยในชั้นเรียน

2. บันทึกผลและเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติการ

ขั้นที่ 4 การสะท้อนกลับ (Reflection)

1. ประชุมครูเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้การทำวิจัยในชั้นเรียน นำข้อมูล ประสบการณ์ ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียนมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำความเข้าใจร่วมกัน เพื่อสะท้อนผลการดำเนินการและแนวทางในการพัฒนางรอบที่ 2 ต่อไป

2. ให้คำแนะนำและปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยในชั้นเรียนของครู

3. บันทึกผลเพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนางรอบต่อไป

วงรอบที่ 2

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Planning)

1. ศึกษาสภาพและปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูหลังจากปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียนในวงรอบที่ 1

2. ประชุมครูเพื่อร่วมกันวางแผน กำหนด การติดตาม และประเมินผลการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู

ขั้นที่ 2 การปฏิบัติการ (Action)

1. ครูกลุ่มเป้าหมายของการวิจัยปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียนต่อจากปฏิบัติการในวงรอบที่ 1 ตามกระบวนการ 5 ขั้นตอน คือ การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดวิธีการแก้ปัญหา การพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม การนำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้ และการสรุปผล
2. การนิเทศภายใน การติดตามกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อให้ความช่วยเหลือครูที่ปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน พร้อมทั้งหาทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน

ขั้นที่ 3 การสังเกตการณ์ (Observation)

1. สังเกตการณ์ผลการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู
2. บันทึกผลและเก็บรวบรวมข้อมูลการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู

ขั้นที่ 4 การสะท้อนกลับ (Reflection)

1. ประชุมครูเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ที่ได้รับจากกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียน ปรับปรุงแก้ไข สะท้อนผลการดำเนินการและแนวทางในการพัฒนาเพื่อให้ได้งานวิจัยในชั้นเรียนที่มีคุณภาพ
2. ประเมินผลการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบสัมภาษณ์ความต้องการในการทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อศึกษาความต้องการในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง
2. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 มีลักษณะเป็นแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก ใช้วัดความรู้ก่อนการอบรมเชิงปฏิบัติการ (Pre-test) และวัดความรู้หลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ (Post-test) ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน จำนวน 20 ข้อ
3. แบบประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ชนิด 5 ระดับ จากดีมาก ดี ค่อนข้างดี พอใช้ และต้องปรับปรุง โดยกำหนดระดับการประเมิน ดังนี้ 5, 4, 3, 2 และ 1
4. แบบสัมภาษณ์ความรู้ความเข้าใจ หลังการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง
5. แบบบันทึกการประชุมกลุ่มเป้าหมายของการวิจัยการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3
6. แบบบันทึกการนิเทศภายใน การติดตามกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ชนิด 5 ระดับ จากมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดระดับ ดังนี้ 5, 4, 3, 2 และ 1
7. แบบสัมภาษณ์หลังการนิเทศภายใน การติดตามกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง
8. แบบประเมินการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ชนิด 5 ระดับ จากดีมาก ดี ค่อนข้างดี พอใช้ และต้องปรับปรุง โดยกำหนดระดับการประเมิน ดังนี้ 5, 4, 3, 2 และ 1

9. แบบสอบถามเจตคติต่อการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ชนิด 5 ระดับ จากดีมาก ดี ค่อนข้างดี พอใช้ และต้องปรับปรุง โดยกำหนดระดับเจตคติ ดังนี้ 5, 4, 3, 2 และ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วย การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความต้องการในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 พบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ต้องการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น ต้องการทักษะและกระบวนการในการทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างเต็มรูปแบบที่เป็นเชิงวิชาการ ต้องการพัฒนาดตนเองให้มีทักษะและกระบวนการในการทำวิจัยในชั้นเรียนให้เพิ่มมากขึ้น ต้องการแนวทางในการสำรวจและวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้ได้ปัญหาที่แท้จริงควรแก้ไขหรือพัฒนาเป็นอันดับแรก กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความต้องการที่จะพัฒนาดตนเองในด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนตามกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอน โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาดวัตรกรรม ต้องการให้จัดอบรมเพื่อพัฒนาครูผู้สอนตามกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอน ให้ครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างเต็มรูปแบบ ให้ดำเนินการนิเทศ ติดตามผลการทำวิจัยในชั้นเรียน ผู้ร่วมวิจัยต้องการทราบแหล่งรวบรวมงานวิจัย ตัวอย่างงานวิจัยแบบเต็มรูปแบบ คำโครงการงานวิจัย หนังสือ เอกสารประกอบการอบรม

2. ผลการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3

ตาราง 1 การประเมินผลความก้าวหน้าก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน

คนที่	คะแนนทดสอบความรู้ความเข้าใจ		คะแนนพัฒนาการ	ร้อยละความก้าวหน้า
	ก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ	หลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ		
$\bar{X}$	12.33	17.75	5.42	27.08
SD	0.99	0.97	-	-
ร้อยละ	61.65	88.75	-	-

จากตาราง 1 พบว่ากลุ่มเป้าหมายของการวิจัยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ เท่ากับ 12.33 หรือร้อยละ 61.65 และหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ เท่ากับ 17.75 หรือร้อยละ 88.75 มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 5.42 และมีร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 27.08 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายของการวิจัยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น

ตาราง 2 การประเมินการเขียนเค้าโครงการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับปฏิบัติการ
1. การกำหนดชื่อเรื่องการวิจัย	4.08	0.58	ดี
2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	3.89	0.36	ดี
3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4.25	0.54	ดี
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4.00	0.74	ดี
5. สมมติฐานการวิจัย	3.89	0.52	ดี
6. กรอบแนวคิด ทฤษฎี หลักการเชื่อมโยงสู่ตัวแปร	3.67	0.65	ดี
7. ขอบเขตการวิจัย	4.51	0.26	ดีมาก
8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3.50	0.67	ปานกลาง
9. วิธีดำเนินการวิจัย	4.12	0.44	ดี
10. แผนกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	3.75	0.75	ดี
รวม	3.97	0.36	ดี

จากตาราง 2 พบว่า หลังการประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยสามารถเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนได้ มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ ขอบเขตการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย การกำหนดชื่อเรื่องการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา สมมติฐานการวิจัย แผนกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย กรอบแนวคิด ทฤษฎี หลักการเชื่อมโยงสู่ตัวแปร และเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ

หลังจากการนิเทศภายใน พบว่ากลุ่มเป้าหมายของการวิจัยสามารถปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียนตามกระบวนการวิจัยในชั้นเรียนได้ โดยกลุ่มเป้าหมายของการวิจัยและกลุ่มผู้นิเทศได้ปฏิบัติตามปฏิทินการนิเทศภายในและการติดตามกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน ในระหว่างวันที่ 11 - 18 มกราคม 2564 โดยกลุ่มผู้นิเทศได้ตรวจผลงาน พูดคุยและรับฟังถึงปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำวิจัยในชั้นเรียน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะและช่วยหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้กับผู้รับการนิเทศเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยในชั้นเรียนของผู้รับการนิเทศให้แล้วเสร็จสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ผลการประเมินศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3

ตาราง 3 การประเมินการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับปฏิบัติการ
1. บทนำ	4.27	0.41	ดี
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	3.75	0.45	ดี
3. วิธีดำเนินการวิจัย	4.11	0.50	ดี
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	3.39	0.45	ปานกลาง
5. การสรุปผล	3.69	0.41	ดี
รวม	3.84	0.41	ดี

จากตาราง 3 พบว่า หลังการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียนและการนิเทศภายใน กลุ่มเป้าหมายของการวิจัย จำนวน 12 คน มีผลการประเมินการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.84 เรียงจากลำดับมากไปหาน้อย คือ บทนำ วิธีดำเนินการวิจัย เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย การสรุปผล และผลการ วิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับ กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยมีความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น สามารถจัดทำรายงานผลการวิจัยในชั้นเรียนแบบเป็นทางการได้

ตาราง 4 เจตคติต่อการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับเจตคติ
1. ท่านคิดว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนเป็นเรื่องไม่ยาก	3.58	0.67	มาก
2. ท่านคิดว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนเป็นการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ	4.25	0.75	มาก
3. ท่านคิดว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนช่วยแก้ปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่และมีประสิทธิภาพ	4.17	0.58	มาก
4. ท่านคิดว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนเป็นเทคนิค/วิธีการสอนแบบหนึ่งที่ทำให้เกิดการ พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน	4.33	0.49	มาก
5. ท่านคิดว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนเป็นการส่งเสริมให้ผู้วิจัยมีความคิดและทำงาน เป็นระบบ	4.50	0.52	มาก
6. ท่านคิดว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนไม่ได้ทำให้การปฏิบัติหน้าที่ในการจัดการเรียน การสอนของท่านเสียหาย	4.25	0.75	มาก
7. ท่านคิดว่าท่านมีความกระตือรือร้น ใส่ใจ ในการทำวิจัยในชั้นเรียน	3.83	0.72	มาก
8. ท่านคิดว่าผลการทำวิจัยในชั้นเรียนมีความน่าเชื่อถือ	4.33	0.65	มาก
9. ท่านคิดว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ท่านภาคภูมิใจและนำไปสู่ การพัฒนาดตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการได้	4.33	0.49	มาก
10. ท่านคิดว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนสามารถสนับสนุนให้ท่านมีและเลื่อนวิทยฐานะ สูงขึ้น	4.00	0.74	มาก
รวม	4.16	0.49	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ผลจากการปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียนโรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 ตามแนวทางการพัฒนาโดยการประชุมเชิงปฏิบัติการใน วงรอบที่ 1 และแนวทางการนิเทศภายในในวงรอบที่ 2 กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยมีเจตคติที่ดีต่อการทำวิจัยในชั้นเรียนมีเจตคติอยู่ ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.16 ลำดับที่มากที่สุด คือ การทำวิจัยในชั้นเรียนเป็นการส่งเสริมให้ผู้วิจัยมีความคิดและทำงาน เป็นระบบ โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 และลำดับที่น้อยที่สุด คือ การทำวิจัยในชั้นเรียนเป็นเรื่องไม่ยาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.58

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนา ศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 มีประเด็นในการนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. การศึกษาความต้องการในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 จากการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ต้องการศึกษาค้นคว้าความรู้ให้เพิ่มมากขึ้น ต้องการทักษะในเรื่องของการสร้างนวัตกรรม และกระบวนการในการทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างเต็มรูปแบบที่เป็นเชิงวิชาการ มีความต้องการที่จะพัฒนาตนเองในด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนตามกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอน คือ การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดวิธีการแก้ปัญหา การพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม การนำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้ การสรุปผล โดยเฉพาะในด้านการพัฒนานวัตกรรม ต้องการให้จัดอบรมเพื่อพัฒนาครูผู้สอนจัดอบรมด้านการพัฒนานวัตกรรม ให้ครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างเต็มรูปแบบ ให้ดำเนินการนิเทศ ติดตามผลการทำวิจัยในชั้นเรียน ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พินยา ปราณี (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาศักยภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนบ้านนาคอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ครูขาดความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยในชั้นเรียน ครูทำการวิจัยในชั้นเรียนแต่ไม่มีการเขียนรายงานที่เป็นรูปแบบ ขาดทักษะในการสร้างเครื่องมือหรือพัฒนานวัตกรรม ขาดทักษะและประสบการณ์ในการทำวิจัยในชั้นเรียน ครูมีความต้องการให้มีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ตลอดจนการกำหนดนโยบาย เพื่อสนับสนุนให้ครูมีการทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างชัดเจน และมีการนิเทศ กำกับ ติดตาม และให้ความช่วยเหลือครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน สอดคล้องกับ วลัยรัตน์ สุวรรณชัยรบ (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาศักยภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนบ้านอุนตง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สกลนคร เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่ยังรายงานการวิจัยในชั้นเรียนไม่เป็นทางการ ไม่เข้าใจขั้นตอนการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน และไม่มีการเผยแพร่ผลงานการวิจัยอย่างกว้างขวาง ครูส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการทำวิจัยในชั้นเรียน สอดคล้องกับ อภิสิทธิ์ ศิริจันทร์ (2558) ได้ศึกษาการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของบุคลากรศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านถ่อน อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรศูนย์พัฒนาเด็กเล็กยังไม่ได้ดำเนินการทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากยังไม่มีการพัฒนาศักยภาพบุคลากรศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในการทำวิจัยในชั้นเรียน บุคลากรศูนย์พัฒนาเด็กเล็กยังขาดความรู้ความเข้าใจ และขาดทักษะในเรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน ทำให้ไม่สามารถทำการวิจัยในชั้นเรียนได้

2. การพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 จากการวิจัยพบว่า ผลการประเมินก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Pre-Test) และหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Post-Test) กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 5.42 และมีร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 27.08 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายของการวิจัยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น สามารถเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนได้ มีผลการประเมินการเขียนเค้าโครงการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูอยู่ในระดับดี ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุจินต์ จันดากุล (2559) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนโพธิ์แสนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 23 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย มีศักยภาพในการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น ผลการประเมินก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.44 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 68.13 และผลการประเมินหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.00 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.67 จึงมีค่าร้อยละความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 18.54 ผู้ร่วมวิจัยมีศักยภาพเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับ พาที แสนสี (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนนาจรัสราษฎร์รังสรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้วิจัยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น ก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการอยู่ในระดับค่อนข้างดี ร้อยละ 62.50 หลังการประชุมเชิงปฏิบัติการอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 91.25

3. การประเมินผลการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 จากการวิจัยพบว่า กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยมีความรู้ความเข้าใจและทักษะใน

กระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น สามารถจัดทำรายงานผลการวิจัยในชั้นเรียนแบบเป็นทางการได้ ผลจากการประเมิน การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนของกลุ่มเป้าหมายของวิจัยอยู่ในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 กลุ่มเป้าหมายของ การวิจัยมีเจตคติที่ดีต่อการทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.16 ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ณัฏฐพร แสงฤทธิ์ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียนโรงเรียนบ้านตัวราษฎร์อุทิศ สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร ผลการวิจัยพบว่า ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับขั้นตอน และกระบวนการทำวิจัย ในชั้นเรียนเพิ่มขึ้นในระดับมาก ผู้ร่วมวิจัยเกิดทักษะ และมีความมั่นใจ สามารถดำเนินการทำวิจัยในชั้นเรียนได้ถูกต้องตามขั้นตอน และเขียนรายงานการวิจัยแบบเป็นทางการได้ ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับดีมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จตุภูมิ กุลาสา (2561) ได้ทำการศึกษาการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู ศูนย์การศึกษา นอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้ความ เข้าใจ ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนมากขึ้น โดยมีคะแนนทดสอบหลังการพัฒนาสมรรถนะด้านการทำวิจัยใน ชั้นเรียนเพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนการพัฒนาสมรรถนะ คิดเป็นร้อยละ 26.25 การพัฒนาสมรรถนะด้านจิตวิสัย ครูมีความ ตระหนักถึงความสำคัญในการทำวิจัยในชั้นเรียน มีหลักการแนวคิดในการนำทฤษฎีเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนไปประยุกต์ใช้ในการ พัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูด้วยการผลิตงานวิจัยในชั้นเรียน และการพัฒนาสมรรถนะด้านทักษะปฏิบัติ ครูเกิดทักษะในการทำวิจัยในชั้นเรียน สามารถปรับปรุง และพัฒนาการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้ถูกต้องตามขั้นตอนการ วิจัยในชั้นเรียนทั้ง 5 ขั้นตอน ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้มีการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการทำการ วิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการพัฒนาแบบยั่งยืนต่อไป สอดคล้อง กับ Hernandez-Tutop (2006) ได้ศึกษาผลกระทบของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่มีต่อครู โดยเฉพาะอย่างยิ่งมุ่งหา ความสัมพันธ์ระหว่างครูและผู้วิจัยที่ปฏิบัติการสอน รวม 96 คน พบว่า ครูและผู้วิจัยได้ร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ การนำกระบวนการวิจัยไปใช้ในชั้นเรียนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนของตน ข้อค้นพบที่ได้สนับสนุนส่งเสริมการวิจัยโดยตรง ได้แก่ มีผู้สนับสนุนและช่วยเหลือ คือ ผู้บริหาร เพื่อนครู นักเรียน และ ญาติส่วนบุคคลแก่ผู้วิจัย รวมทั้งพบว่าปัจจัยเสริมที่ส่งผล ต่อการทำวิจัยเชิงบรรดองลงมา คือ ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการการทำวิจัย แหล่งข้อมูลสารสนเทศ เอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญหรือวิทยากรที่ให้การช่วยเหลือ ซึ่งทำให้กระบวนการการทำวิจัยในชั้นเรียนมีความเข้มข้นมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีการกำหนดโครงการอบรมงานวิจัยในชั้นเรียนลงในแผนปฏิบัติการประจำปีอย่างชัดเจน กำหนดจุดมุ่งหมายของสถานศึกษาในการทำงานวิจัยในชั้นเรียนร่วมกันกับครู ส่งเสริมให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจกระบวนการ ขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนงบประมาณการพัฒนาบุคลากรด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อเป็นการพัฒนาบุคลากรให้เป็นครูนักวิชาการ และเป็นการส่งเสริมให้บุคลากรได้ทำการวิจัยในชั้นเรียนแบบเป็นทางการ 5 บท เพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ผู้บริหารควรมีนโยบายในการส่งเสริมการทำวิจัยในชั้นเรียนที่ชัดเจน มีการกำหนดแต่งตั้งคณะกรรมการนิเทศภายใน ติดตาม และตรวจสอบการทำวิจัยในชั้นเรียน ดำเนินการนิเทศภายในทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอน เพื่อติดตามและให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาระหว่างการวิจัยในชั้นเรียน
3. ผู้บริหารสถานศึกษาควรขยายผลในการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อให้ครูได้พัฒนาเป็นผลงาน ทางวิชาการ เป็นการส่งเสริมให้ครูได้พัฒนาวิชาชีพครู พัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียน

4. ผู้บริหารสถานศึกษาควรคัดเลือกแนวปฏิบัติที่ดีในการทำวิจัยในชั้นเรียน ยกย่อง ชมเชย มอบเกียรติบัตรหรือให้รางวัลอย่างจริงจังและสม่ำเสมอ เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจให้กับครู และเป็นตัวอย่างงานวิจัยในชั้นเรียนที่ดี

5. ผู้บริหารสถานศึกษาส่งเสริมให้มีการพัฒนาการทำวิจัยในชั้นเรียนให้กับที่ครูยังไม่ชำนาญ ทั้งในด้านการเขียนเค้าโครงการทำวิจัยในชั้นเรียน ด้านการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน โดยมีครูที่ชำนาญและเข้าใจในเรื่องของการทำวิจัยในชั้นเรียนเป็นครูพี่เลี้ยง เพื่อให้ครูเกิดความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการทำวิจัยในชั้นเรียนมากขึ้น และช่วยให้ครูมีเจตคติที่ดีขึ้นในการทำวิจัยในชั้นเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน นอกจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ การปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียน และการนิเทศภายในแล้ว ควรมีแนวทางที่หลากหลายในการพัฒนาศักยภาพครูให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน เช่น การศึกษาดูงานจากหน่วยงาน ที่มีผลงานดีเด่นในการจัดการเรียนการสอนด้วยการวิจัยในชั้นเรียน

2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะและประสบการณ์ในการใช้วิธีการหรือนวัตกรรมที่หลากหลาย เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้แก้ปัญหาหรือพัฒนานักเรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการศึกษาการพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน ระดับเครือข่ายสถานศึกษา หรือระดับเขตพื้นที่ เพื่อส่งเสริมให้ครูเป็นผู้นำด้านการทำวิจัย ช่วยสร้างเครือข่ายการทำงานเป็นทีม เปิดเวทีเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในเชิงวิชาการเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาและความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ชูศักดิ์ เอกเพชร ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัฏฐา ใจเจริญสุข กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ในการให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ทุกขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย จนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนในโรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ และให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในทุก ๆ ด้าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). 8ho0kd <http://www.reo2.moe.go.th/home/images/pdf/EducationPlanBook12MOE-2560-2564.pdf>
- จกมล ปทุมานนท์. (2561). การศึกษาแนวทางเสริมสร้างบทบาทผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- จตุภูมิ กุลาสา. (2561). การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู ศูนย์การศึกษา นอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ณัฐพร แสงฤทธิ์. (2560). การพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนบ้านดิวราษฎร์อุทิศ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพรมุกดาหาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- พาที แสนสี. (2559). การพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนนางัวราษฎร์รังสรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- พิชิต ฤทธิ์เจริญ. (2553). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พินยา ปราณี. (2558). การพัฒนาศักยภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนบ้านนาคอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพนม เขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย, ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 134 ตอนที่ 40 ก. หน้า 1-90. 6 เมษายน 2560.
- โรงเรียนวัดสมัยสุวรรณ. (2563). รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2562, เอกสารอัดสำเนา.
- วลัยรัตน์ สุวรรณชัยรบ. (2558). การพัฒนาศักยภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนบ้านอุนดง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุจินต์ จันดากุล. (2559). การพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนโพธิ์แสนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). แนวทางการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา ระดับปฐมวัย ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานศูนย์การศึกษาพิเศษ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- Hernandez, T. (2006). Subunit architecture of multimeric complexes isolated directly form cells. *EMBO Rep*, 7(6), 605-10.



บทวิจารณ์หนังสือ: การทดสอบ การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนออนไลน์

ผู้เขียน: อนุวัติ คุณแก้ว

สุพรรณษา หลังประเสริฐ

Supunsa Langprasert

สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

หนังสือเรื่อง “การทดสอบ การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนออนไลน์” เป็นหนังสือที่รองศาสตราจารย์ ดร.อนุวัติ คุณแก้ว ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับการสอนและการออกแบบชั้นเรียนออนไลน์ เทคนิคการสอนออนไลน์ด้วยแอปพลิเคชันต่าง ๆ รวมถึงวิธีการสร้างแบบทดสอบออนไลน์ประเภทต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน และยังมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการหาคุณภาพของแบบทดสอบออนไลน์ ทั้งนี้หากผู้อ่านคิดว่าเนื้อหาที่กล่าวมาจะมีความเข้มข้น ยากต่อการทำความเข้าใจ หรือการสร้างแบบทดสอบออนไลน์จะมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก ซับซ้อน ผู้อ่านอาจจะต้องคิดใหม่เมื่อได้เห็นการนำเสนอเนื้อหาที่มีลำดับขั้นตอน รวมทั้งวิธีการสร้างแบบทดสอบออนไลน์ในหลากหลายรูปแบบ ที่ผู้เขียนได้อธิบายพร้อมทั้งมีภาพประกอบที่ชัดเจนทุกขั้นตอน เมื่อได้อ่านแล้วผู้อ่านสามารถฝึกสร้างแบบทดสอบออนไลน์ได้ด้วยตนเอง และสามารถนำแบบทดสอบดังกล่าวไปใช้ในการเรียนการสอนในยุคนิวอร์มอลได้ สำหรับสาระของหนังสือที่น่าสนใจมีดังนี้

บทที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

ผู้เขียนให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ตามที่ผู้เรียนต้องการ ก่อนเริ่มการเรียนการสอนออนไลน์ผู้สอนจะต้องวางแผนการสอน ที่แบ่งเป็น 5 ส่วนคือ 1) การสร้างประมวลรายวิชาที่จะสอน 2) การออกแบบชั้นเรียนออนไลน์ 3) การสร้างบทเรียนออนไลน์ 4) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ และ 5) การสอบ การวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ นอกจากนี้ผู้เขียนได้นำเสนอเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน ซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ เว็บไซต์สำหรับการพัฒนา IT และซอฟต์แวร์ เช่น Code.org เว็บไซต์สำหรับพัฒนาความรู้ในวิชาต่าง ๆ เช่น Scratch, E-learning for Kids, Stack Exchange เว็บไซต์สำหรับการเรียนออนไลน์ในระดับมหาวิทยาลัย เช่น Khan Academy, edX, MIT Open Courseware โปรแกรมที่ใช้สำหรับการสร้างเว็บไซต์และบทเรียนออนไลน์ เช่น Google Sites, Moodle, Dreamweaver, WordPress แอปพลิเคชันและโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบออนไลน์ เช่น Quizizz, Google form, Adobe Captivate, PHP, HTML ตลอดจนแอปพลิเคชันใช้ในการสอนออนไลน์/ประชุมทางไกล เช่น Zoom, Google meet เป็นต้น

บทที่ 2 ออกแบบชั้นเรียนออนไลน์และการนำไปใช้

การออกแบบชั้นเรียนออนไลน์มีความสำคัญและมีความจำเป็นสำหรับการเรียนออนไลน์เพราะเป็น สิ่งที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การออกแบบชั้นเรียนที่จะต้องทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีความสะดวกในการใช้งาน โดยมีกลยุทธ์ในการออกแบบชั้นเรียนออนไลน์ คือ 1) การจัดทำประมวลความรู้ (Course syllabus) รายวิชาที่สอน 2) งานที่ให้ทำ (Assignment) 3) การทดสอบ (Quiz) 4) คำถาม (Question) 5) เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) และ 6) การจัดทำสื่อออนไลน์ นอกจากนี้ผู้เขียนยังได้นำเสนอการออกแบบชั้นเรียนออนไลน์ด้วย Google Classroom ซึ่งประกอบด้วย 1) สร้างชั้นเรียนออนไลน์วิชาที่สอน 2) เชิญนักเรียน/ครูผู้สอนร่วมเข้าชั้นเรียน 3) มอบหมายงาน Assignment 4) ครูตรวจการบ้าน/งานพร้อมให้คะแนนและคำแนะนำ 5) การแจ้งข่าวสารและการสื่อสารกับผู้เรียน

บทที่ 3 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแนวใหม่

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรู้ ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของนักเรียนที่ได้เรียนรู้หรือได้รับการสอนและการฝึกฝนมาแล้ว แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นแบบทดสอบแบบถูก-ผิด แบบจับคู่ แบบเติมคำ แบบเลือกตอบและแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง ก่อนที่ผู้สอนจะสร้างข้อสอบควรมีการวางแผนการสร้างการสร้างข้อสอบ โดยการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดลักษณะของข้อสอบจำนวนข้อสอบและเนื้อหา/วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่จะสอบ วิธีการสร้างข้อสอบ ควรถามในเรื่องที่มีความสำคัญ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และถูกต้อง ข้อสอบแต่ละประเภทมีข้อดีและข้อจำกัดที่ต่างกันออกไป นอกจากนี้ผู้เขียนได้นำเสนอแนวทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 แบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน เช่น ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and innovation skills) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (Information media and technology skills) ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ (Life and career skills) และวิชาหลักหรือองค์ความรู้หลัก (Core subjects) ส่วนที่ 2 คือระบบสนับสนุนที่มีความจำเป็น ประกอบไปด้วย 1) มาตรฐานที่เน้นไปที่ทักษะ ความรู้ และความเชี่ยวชาญที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน และการประเมินผลที่เน้นการนำผลการประเมินไปปรับปรุงการเรียนการสอน 2) ด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการข้ามสาระเนื้อหาและวิธีการเรียนรู้ที่เน้นสมรรถนะเป็นฐาน 3) ด้านการพัฒนาอาชีพเน้นให้ครูผู้สอนมีทักษะการบูรณาการ มีกลยุทธ์การสอนที่นำไปปฏิบัติในชั้นเรียน และ 4) ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่จะต้องได้รับความร่วมมือร่วมใจของครู ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ที่เกี่ยวข้อง สิ่งเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21

บทที่ 4 การสร้างแบบทดสอบแบบเกมออนไลน์และการนำไปใช้

การสร้างแบบทดสอบออนไลน์ด้วยเว็บไซต์ Quizizz เป็นการสร้างแบบทดสอบที่ไม่ยุ่งยาก เมื่อสร้างเสร็จแล้ว ผู้สอนสามารถนำไปทดสอบในลักษณะเกมกับผู้เรียน ได้ทั้งเป็นรายบุคคลและทีม ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานในการสอบ ขั้นตอนในการสร้างมี 8 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การเข้าสู่เว็บไซต์ 2) การสร้างแบบทดสอบ 3) การกำหนดค่าของแบบทดสอบ 4) การตรวจสอบแบบทดสอบ 5) การสร้างชั้นเรียน 6) การส่งแบบทดสอบไปให้ผู้เรียน 7) การทดสอบด้วยแบบทดสอบออนไลน์แบบเกม 8) การดูรายงานผลการสอบและเก็บรายงานผล การสร้างแบบทดสอบสามารถนำรูปภาพมาใช้ประกอบเป็นโจทย์คำถามและเป็นตัวเลือกได้ รวมทั้งสามารถสร้างจากไฟล์ข้อสอบที่สร้างจากโปรแกรม Excel หรือ Spreadsheet ได้ด้วย

บทที่ 5 การสร้างแบบทดสอบออนไลน์เพื่อใช้ฝึกทักษะผู้เรียนและการนำไปใช้

แบบทดสอบออนไลน์ (e-Testing) สามารถนำมาใช้เป็นแบบฝึกหัดเสริมทักษะและทบทวนความรู้ให้กับผู้เรียน เนื้อหาในบทนี้ผู้เขียนได้นำเสนอการสร้างแบบทดสอบออนไลน์เพื่อใช้ฝึกทักษะผู้เรียนด้วยโปรแกรม Google form โดยใช้คำสั่ง Quizzes มีขั้นตอนการสร้างที่ไม่ยุ่งยาก สามารถทำได้กับแบบทดสอบแบบถูก-ผิด แบบจับคู่ แบบเติมคำ แบบตอบสั้น และแบบเลือกตอบ เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ครูผู้สอนสามารถส่งแบบทดสอบไปที่ Line หรือ E-mail ของผู้เรียนหรือจาก Website หรือบทเรียนออนไลน์ของครูผู้สอน การสร้างแบบทดสอบออนไลน์นี้ ครูผู้สอนต้องเตรียมข้อสอบรูปภาพ และคลิป VDO ประกอบข้อสอบ รวมทั้งโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โปรแกรมสำหรับใช้พิมพ์สูตรคณิตศาสตร์และสัญลักษณ์ทางวิทยาศาสตร์ โปรแกรมที่ทำที่อยู่ URL ของแบบทดสอบออนไลน์ให้สั้นลง และโปรแกรมสำหรับสร้าง QR code เป็นต้น

บทที่ 6 การสร้างแบบทดสอบออนไลน์เพื่อใช้พัฒนาผู้เรียนและการนำไปใช้

แบบทดสอบออนไลน์ (e-Testing) สามารถนำมาใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ลักษณะของแบบทดสอบนี้จะมีเฉลยคำตอบเพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าถูกหรือผิด ทุกข้อจะมีเนื้อหาที่เกี่ยวกับเรื่องที่สอบ ผู้เรียนสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากไฟล์ข้อมูลที่อธิบายเนื้อหาของข้อสอบ อาจจะทำในรูปแบบของเอกสาร ใบความรู้ คลิปวิดีโอ ของโจทย์ปัญหานั้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น เนื้อหาในบทนี้ผู้เขียนได้นำเสนอการสร้างแบบทดสอบออนไลน์เพื่อใช้พัฒนาผู้เรียนด้วยโปรแกรม Google form โดยใช้คำสั่ง Quizzes สามารถทำได้กับแบบทดสอบ แบบตอบสั้น และแบบเลือกตอบที่มีคำตอบที่ถูกคำตอบเดียว

บทที่ 7 การสร้างแบบทดสอบออนไลน์เพื่อทดสอบและการนำไปใช้

การสร้างแบบทดสอบออนไลน์ (e-Testing) ที่นำไปใช้ทดสอบกับผู้เรียน เนื้อหาในบทนี้ผู้เขียนได้นำเสนอการสร้างแบบทดสอบออนไลน์เพื่อทดสอบผู้เรียนด้วยโปรแกรม Google form โดยใช้คำสั่ง General เป็นแบบทดสอบออนไลน์ที่นำไปใช้ในการทดสอบก่อนเรียน ทดสอบระหว่างเรียนหรือกลางภาคเรียน ทดสอบหลังเรียนและทดสอบปลายภาคเรียน แผนการทดสอบโดยใช้กระดาษพิมพ์เป็นข้อสอบ คำตอบของผู้สอบจะถูกจัดเก็บไว้ใน Spreadsheet ที่ได้ทำการเฉลยและกำหนดคะแนนไว้แล้ว โปรแกรมก็จะทำการตรวจสอบข้อสอบอย่างอัตโนมัติ ทำให้รู้คะแนนการสอบแต่ละข้อ และคะแนนรวมทั้งฉบับของผู้สอบแต่ละคน ผู้สอนสามารถดาวน์โหลดคะแนนจาก Spreadsheet ได้ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างแบบทดสอบที่น่าสนใจด้วยการนำภาพและเสียงมาประกอบในการทำแบบทดสอบ

บทที่ 8 การสร้างแบบทดสอบ แบบวัดเจตคติออนไลน์และการนำไปใช้

แบบสอบถามออนไลน์ (e-Questionnaire) เป็นแบบสอบถามที่ประหยัดค่าใช้จ่ายลดเวลาในการประมวลผล สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว สามารถนำภาพที่เก็บรวบรวมไว้หรือภาพจากอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อสร้างความน่าสนใจ รวมทั้งยังสามารถใส่เสียงประกอบในแบบสอบถามเพื่อให้มีความเข้าใจในข้อคำถาม โดยเฉพาะนักเรียนปฐมวัย หรือนักเรียนที่ยังอ่านไม่ค่อยได้ การสร้างแบบสอบถามออนไลน์นอกจากจะใช้ Google form แล้วยังใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและตัดต่อรูปภาพ เช่น โปรแกรม Snagit การสร้างเสียง เช่น Google Translate และการคำนวณเช่น Microsoft Excel เป็นต้น

บทที่ 9 การหาคุณภาพของแบบทดสอบออนไลน์

คุณภาพของแบบทดสอบมีความสำคัญมากเพราะจะทำให้ผู้ประเมินมีความมั่นใจในผลประเมิน และตัดสินใจผลการประเมินได้อย่างถูกต้อง เนื้อหาในบทนี้ผู้เขียนได้แบ่งการหาคุณภาพของแบบทดสอบออนไลน์ออกเป็น 2 แบบคือ 1) การหาคุณภาพของแบบทดสอบออนไลน์แบบอิงกลุ่ม ประกอบด้วย การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อสอบหรือข้อคำถามแต่ละข้อวัดเนื้อหาหรือจุดประสงค์ การเรียนรู้มากน้อยเพียงใด แล้วนำไปหาค่า IOC ส่วนการหาความยาก เป็นการหาสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นเทียบกับคนสอบทั้งหมด สำหรับการหาค่าอำนาจจำแนกเป็นการหาประสิทธิภาพของข้อสอบ การหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกจะแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ อาจแบ่งเป็นกลุ่มละ 25% หรือ 27% หรือ 33% หรือ 50% และการหาค่าความเชื่อมั่น ได้แก่ แบบสอบซ้ำ แบบทดสอบที่คล้ายกัน แบบแบ่งครึ่งฉบับ KR-20 และ KR-21 และ 2) การหาคุณภาพของแบบทดสอบออนไลน์แบบอิงเกณฑ์ ประกอบด้วย การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งมีวิธีการหาเหมือนกับแบบอิงกลุ่ม ส่วนการหาค่าความยากเป็นการหาดัชนีความไวของข้อสอบ สำหรับการหาค่าอำนาจจำแนกใช้วิธีของเบรนนอน (Brennan) และการหาความเชื่อมั่น ได้แก่ วิธีของคาร์เวอร์ (Carver method) วิธีของแฮมเบิลตันและโนวิก (Hambleton and Novick method) และวิธีของโลเวตต์ (Lovett method)

บทที่ 10 สถิติที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการศึกษา

ในบทนี้ผู้เขียนได้นำเสนอเกี่ยวกับสถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 1) การแจกแจงความถี่ 2) การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง เช่น ค่าเฉลี่ย มัชยฐาน และฐานนิยม 3) การวัดการกระจาย เป็นการพิจารณาลักษณะการกระจายของข้อมูล เช่น พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความแปรปรวน 4) การเปรียบเทียบตำแหน่งเป็นการนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับว่าข้อมูลแต่ละตัวอยู่ในตำแหน่งที่เท่าไร ได้แก่ ควอไทล์ เดไซด์ และเปอร์เซ็นต์ไทล์ และ 5) สหสัมพันธ์ซึ่งเป็นการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 2 ชุดว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด

บทสรุป

เนื้อหาสาระของหนังสือการทดสอบ การวัดผลและประเมินผล การเรียนการสอนออนไลน์ จำนวน 316 หน้า นำเสนอเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การทดสอบออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้ผู้อ่านได้เห็นวิธีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การสร้างแบบทดสอบออนไลน์ การหาคุณภาพแบบทดสอบ และสถิติที่ใช้ในการวัดและ

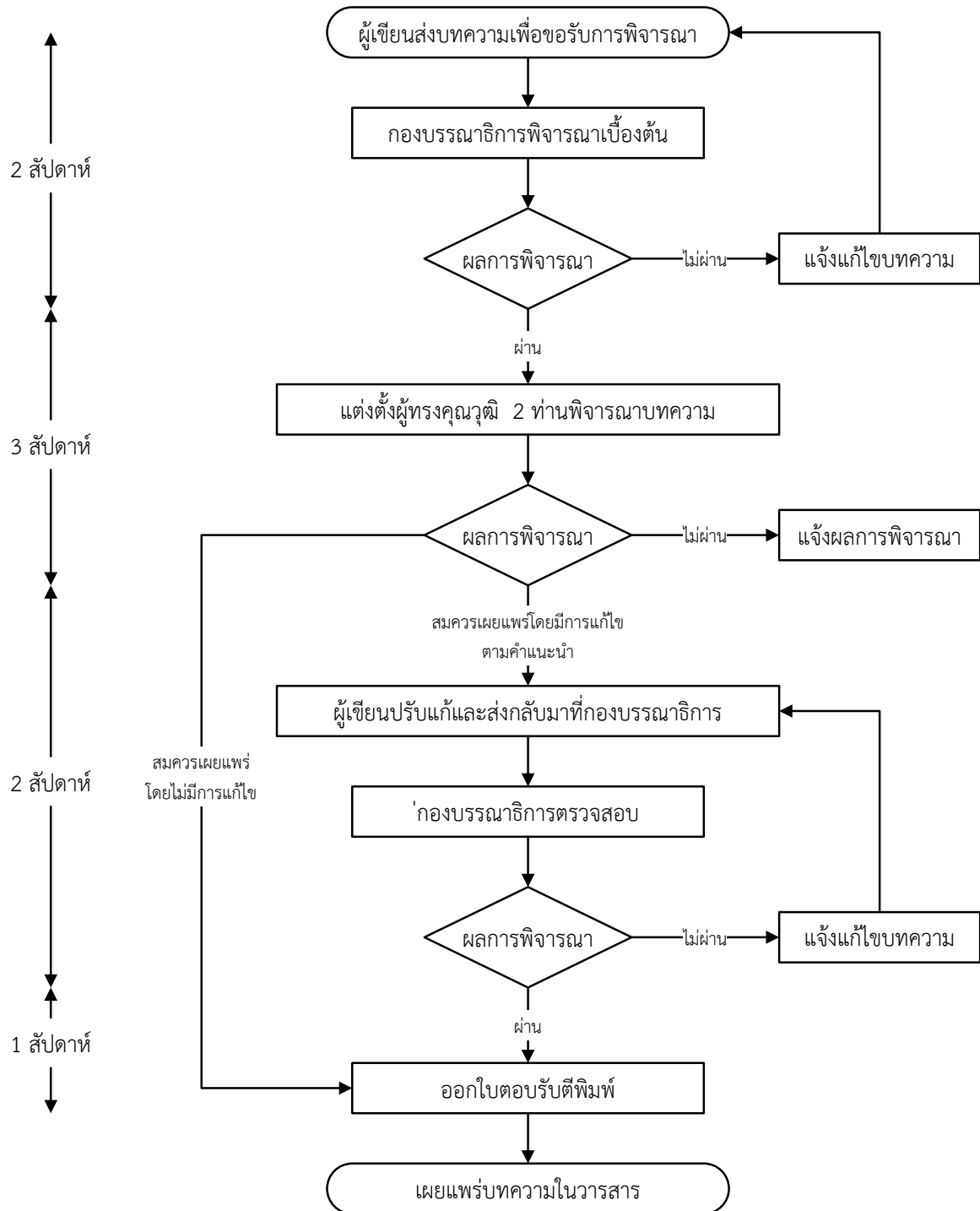
ประเมินผลการศึกษา หนังสือเล่มนี้เป็นประโยชน์ต่อนักวิชาการการศึกษา ครู อาจารย์ที่กำลังจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สามารถนำเทคนิควิธีการไปปรับใช้ เพื่อให้การเรียนการสอนออนไลน์เกิดประสิทธิภาพกับผู้เรียนสูงสุด

เอกสารอ้างอิง

อนุวัติ คุณแก้ว. (2563). การทดสอบ การวัดผล และประเมินผล การเรียนการสอนออนไลน์. เพชรบูรณ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เพชรบูรณ์.



ขั้นตอนการเสนอบทความเพื่อเผยแพร่ใน วารสารการวัด ประเมินผล สถิติ และการวิจัยทางสังคมศาสตร์



การเตรียมบทความสำหรับผู้พิมพ์

Preparation of Manuscript for Author

TH SarabanPSK ขนาด 20 pt.
ตัวหนา จัดกึ่งกลาง

อุไร เขียวทอง^{1*} และ ไพฑูรย์ ทองเขียว²

-TH SarabanPSK ขนาด 16 pt.
ตัวหนา จัดกึ่งกลาง
-ใส่ตัวเลขยกตามลำดับรายชื่อผู้เขียน
-ใส่เครื่องหมายดอกจันที่ท้ายชื่อผู้เขียน
หลัก (corresponding author)

TH SarabanPSK ขนาด 12 pt.
ตัวปกติ จัดกึ่งกลาง

¹วุฒิการศึกษา/ตำแหน่งทางวิชาการ สถานที่ทำงาน และอีเมลของผู้เขียนคนที่ 1
²วุฒิการศึกษา/ตำแหน่งทางวิชาการ สถานที่ทำงาน และอีเมลของผู้เขียนคนที่ 2

บทคัดย่อ

TH SarabanPSK ขนาด 16 pt.
ตัวหนา จัดกึ่งกลาง

เนื้อหาบทคัดย่อ.....

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt.
ตัวปกติ จัดชิดซ้าย ย่อหน้าที่บรรทัดแรก
ความยาวบทคัดย่อประมาณ 200-300 คำ

คำสำคัญ : การวัด, การประเมินผล, การวิจัย, สถิติ

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt. ตัวหนาที่คำว่า “คำสำคัญ”
นอกนั้นตัวปกติ จัดชิดซ้าย ควรมีคำสำคัญประมาณ 3-5 คำ

Abstract

TH SarabanPSK ขนาด 16 pt.
ตัวหนา จัดกึ่งกลาง

Contents.....

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt.
ตัวปกติ จัดชิดซ้าย ย่อหน้าที่บรรทัดแรก
ความยาวบทคัดย่อประมาณ 200-300 คำ

Keywords: Measurement, Evaluation, Research, Statistics

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt. ตัวหนาที่คำว่า “Keywords”
นอกนั้นตัวปกติ จัดชิดซ้าย แบ่งคำด้วยเครื่องหมายจุลภาค
ควรมี Keywords ประมาณ 3-5 คำ

บทนำ

TH SarabanPSK ขนาด 16 pt. ตัวหนา จัดชิดซ้าย

เนื้อหา.....

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt.
ตัวปกติ จัดชิดซ้าย ย่อหน้าที่บรรทัดแรก
จัดรูปแบบ 1 คอลัมน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

TH SarabanPSK ขนาด 16 pt. ตัวหนา จัดชิดซ้าย

เนื้อหา.....

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt.
ตัวปกติ จัดชิดซ้าย ย่อหน้าที่บรรทัดแรก
จัดรูปแบบ 1 คอลัมน์

วิธีดำเนินการวิจัย

เนื้อหา.....

TH SarabanPSK ขนาด 16 pt. ตัวหนา จัดชิดซ้าย

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt.
ตัวปกติ จัดชิดซ้าย ย่อหน้าที่บรรทัดแรก
จัดรูปแบบ 1 คอลัมน์

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง

ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผลการวิจัย

เนื้อหา.....

TH SarabanPSK ขนาด 16 pt. ตัวหนา จัดชิดซ้าย

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt.
ตัวปกติ จัดชิดซ้าย ย่อหน้าที่บรรทัดแรก
จัดรูปแบบ 1 คอลัมน์

ตารางที่ 1 ขนาดตัวอักษรที่ใช้ในการจัดพิมพ์

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt. ตัวหนาที่คำว่า “ตารางที่ x” ส่วนข้อความอื่นตัวปกติ จัดชิดซ้าย

รูปแบบ (Types of texts)	บทความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK)	
	ขนาด (Size)	ตัวพิมพ์อักษร (Typeface)
ชื่อบทความทั้งภาษาไทยและอังกฤษ (Title)	20	ตัวหนา (Bold)
ชื่อผู้เขียน (Author & co-authors)	16	ตัวหนา (Bold)
การติดต่อผู้เขียน (Contact address of correspondence)	12	ตัวธรรมดา (Normal)
หัวข้อเรื่องบทคัดย่อ (Abstract heading)	16	ตัวหนา (Bold)
บทคัดย่อและเนื้อเรื่องหลัก (Abstract & main texts)	14	ตัวธรรมดา (Normal)
คำสำคัญ (Keywords)	14	ตัวหนา (Bold)*
หัวข้อเรื่องหลักและตัวเลข (Section heading & number)**	16	ตัวหนา (Bold)
หัวข้อเรื่องรองและตัวเลข (Subsection heading & number)	14	ตัวหนา (Bold)

* เฉพาะตัวอักษรแรกของคำเท่านั้นให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ ** หัวข้อเรื่องอาจปรับได้ตามความเหมาะสม

สรุปและอภิปรายผล

เนื้อหา.....

TH SarabanPSK ขนาด 16 pt. ตัวหนา จัดชิดซ้าย

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt.
ตัวปกติ จัดชิดซ้าย ย่อหน้าที่บรรทัดแรก
จัดรูปแบบ 1 คอลัมน์

ข้อเสนอแนะ

เนื้อหา.....

TH SarabanPSK ขนาด 16 pt. ตัวหนา จัดชิดซ้าย

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt.
ตัวปกติ จัดชิดซ้าย ย่อหน้าที่บรรทัดแรก
จัดรูปแบบ 1 คอลัมน์

กิตติกรรมประกาศ

เนื้อหา.....

TH SarabanPSK ขนาด 16 pt. ตัวหนา จัดชิดซ้าย

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt.
ตัวปกติ จัดชิดซ้าย ย่อหน้าที่บรรทัดแรก
จัดรูปแบบ 1 คอลัมน์

บรรณานุกรม

รายละเอียด.....

รายละเอียด.....

รายละเอียด.....

รายละเอียด.....

รายละเอียด.....

รายละเอียด.....

รายละเอียด.....

รายละเอียด.....

รายละเอียด.....

TH SarabanPSK ขนาด 16 pt. ตัวหนา จัดชิดซ้าย

TH SarabanPSK ขนาด 14 pt.
ตัวปกติ จัดชิดซ้าย ใช้การเขียนอ้างอิง
ตามรูปแบบของ APA

ตัวอย่างการอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม ตามแบบ APA 6th edition

1. หนังสือ

รูปแบบ	การอ้างอิงในเนื้อหา	
	หน้าข้อความ	ท้ายข้อความ
ผู้แต่ง 1 คน รูปแบบ	Surname (Date, pp.)	(Surname, Date, pp.)
ตัวอย่าง	Kidd (1987, pp. 15-16)	(Kidd, 1987, pp. 15-16)
ผู้แต่ง 2-5 คน รูปแบบ	Surname 1, Surname 2 ... and surname 5 (Date, pp.)	(Surname 1, Surname 2 ... & surname 5, Date, pp.)
ตัวอย่าง	Drucker and Keegan (2009, pp. 19)	(Drucker & Keegan, 2009, pp. 19)
ผู้แต่งมากกว่า 6 คน ขึ้นไป รูปแบบ	Surname 1 et al. (Date, pp.)	(Surname 1 et al., Date, pp.)
ตัวอย่าง	Drucker et al. (2009, pp. 19)	(Drucker et al., 2009, pp. 19)

รูปแบบ	รายการอ้างอิงหรือบรรณานุกรม (ท้ายเล่ม)
ผู้แต่ง 1 คน รูปแบบ	นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.
ตัวอย่างผู้แต่งเป็นคนไทย	Saisoonthon, Chumpote. (2009). <i>International Law</i> (8th ed.). Bangkok: Wachinchon. (in Thai)
ผู้แต่งเป็นคนต่างชาติ	Harris, M. B. (1995). <i>Basic statistics for behavioral science research</i> . Boston: Allyn and Bacon.
ผู้แต่ง 2-5 คน รูปแบบ	ผู้แต่ง 1, ผู้แต่ง 2, ผู้แต่ง 3, ผู้แต่ง 4, และ หรือ & ผู้แต่ง 5. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.
ตัวอย่าง	Magee, J., & Kramer, J. (2006). <i>Concurrency state models & Java programs</i> . West Sussex, UK: John Wiley.
ผู้แต่ง 6 คนขึ้นไป รูปแบบ	ผู้แต่ง 1, ผู้แต่ง 2, ผู้แต่ง 3, ผู้แต่ง 4, ผู้แต่ง 5. และ หรือ & ผู้แต่ง 6. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.
ตัวอย่าง	Mercer, D. W., Kent, A., Nowicki, S. D., Mercer, D., Squier, D., Choi, W. & Morgan, C. (2004). <i>Beginning PHP5</i> . Indianapolis, IN: Wiley.

หมายเหตุ

- (1) รายการอ้างอิงหรือบรรณานุกรม (ท้ายเล่ม) ในกรณีผู้แต่งเป็นคนไทย ต้องแปลเป็นภาษาอังกฤษ และเติมข้อความ (in Thai) ไว้ที่ท้ายประโยค
- (2) รูปแบบการอ้างอิงในเนื้อหาสำหรับเอกสารทางวิชาการประเภทอื่นๆ ใช้รูปแบบเช่นเดียวกับกับการอ้างอิงในหนังสือ

2. วารสาร หรือวารสารอิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบ	รายการอ้างอิงหรือบรรณานุกรม (ท้ายเล่ม)
ผู้แต่ง 1 คน รูปแบบ	นามสกุล, ชื่อผู้เขียนบทความ. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่ (ฉบับที่), เลขหน้าที่ปรากฏ หรือเลข DOI หรือ URL.
ตัวอย่างผู้แต่งเป็นคนไทย	Siriwongworawat, S. (2003). Use of ICT in Thai libraries: An overview. <i>Program: Electronic Library and Information Systems</i> , 37(1), 38-43. (in Thai)
ผู้แต่งเป็นคนต่างชาติ	Roger L. C. & Richard, L. H. (2010). Calcium-Permeable AMPA receptor dynamics mediate fear, memory erasure. <i>Science</i> , 330(6007), 1108-1112. doi:10.1126/science.1195298.

3. วิทยานิพนธ์

รูปแบบ	รายการอ้างอิงหรือบรรณานุกรม (ท้ายเล่ม)
รูปแบบ	นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต หรือ Doctoral dissertation หรือ วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต หรือ master's thesis สาขา). ชื่อสถาบัน. สถานที่พิมพ์.
ตัวอย่าง	Nickels, D. W. (2005). <i>The relationship between IT-business alignment and organizational culture: An exploratory study</i> (Doctoral dissertation). University of Memphis. USA.

4. รายงานการวิจัย

รูปแบบ	รายการอ้างอิงหรือบรรณานุกรม (ท้ายเล่ม)
รูปแบบ	นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (รายงานผลการวิจัย). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.
ตัวอย่าง	Chitnomrath, T. (2011). <i>A study of factors regarding firm characteristics that affect financing decisions of public companies listed on the stock exchange of Thailand</i> (Research report). Bangkok: Dhurakij Pundit University.

5. เอกสารการประชุมทางวิชาการ

รูปแบบ	รายการอ้างอิงหรือบรรณานุกรม (ท้ายเล่ม)
รูปแบบ	นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความหรือชื่อเรื่องของบท. ใน หรือ In ชื่อ บรรณาธิการ (บ.ก. หรือ Ed. หรือ Eds.), ชื่อการประชุม (น. หรือ p. หรือ pp. เลขหน้า). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.
ตัวอย่าง	Soutar, G., & Mazzarol, T. W. (1995). Gaining competitive advantage in education services exports: Forward integration and strategic alliances in a maturing market. In G. Tower (Ed.), <i>Proceeding of the Academy of International Business Southeast Asia Regional Conference, Asia Pacific International Business: Regional integration and global competitiveness</i> (pp. 85-110). Perth: Murdoch University

6. บทความในวารสารอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งไม่มีการจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม

รูปแบบ	รายการอ้างอิงหรือบรรณานุกรม (ท้ายเล่ม)
รูปแบบ	นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่ (ฉบับที่), (น. หรือ p. หรือ pp. เลขหน้า). doi:xxxx
ตัวอย่าง	Roger L. C. & Richard, L. H. (2010). Calcium-Permeable AMPA receptor dynamics mediate fear ,memory erasure. <i>Science</i> , 330(6007), 1108-1112. doi:10.1126/science.1195298

7. การอ้างอิงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์(เว็บไซต์)

รูปแบบ	รายการอ้างอิงหรือบรรณานุกรม (ท้ายเล่ม)
รูปแบบ	นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความหรือชื่อเรื่องของบท. สืบค้น วัน เดือน ปี, จาก http://www.xxxxxxxxxx .
ตัวอย่าง	CNN Wire Staff. (2011). How U.S. forces killed Osama bin Laden. Retrieved May 3, 2011, from http://www.cnn.com/2011/WORLD/asiapcf/05/02/bin.laden.raid/index.html

