

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดด้านสมรรถนะของบุคคล โดยเน้นที่สมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของครู ข้อมูลการเรียนรู้การสอนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาของประเทศไทย เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครู และศึกษาแบบจำลองการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้การสอนของ Seels and Glasgow (1998) เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาระบบการเรียนรู้การสอนต้นแบบของการวิจัยครั้งนี้ ในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ

1.1 สมรรถนะ

สมรรถนะเป็นคำที่เกิดขึ้นโดยบริษัท McBer ได้รับการติดต่อจาก US State Department ประเทศสหรัฐอเมริกาเพื่อหาข้อกำหนดด้านสมรรถนะในการทำงาน และเพื่อใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าทำงาน (Delamare Le Deist and Winterton, 2005) ซึ่งนับว่าเป็นจุดกำเนิดของการกำหนดสมรรถนะ โดย US State Department กำหนดว่าการคัดเลือกบุคคลที่จะเข้าทำงานจะต้องมีความยุติธรรมและปราศจากอคติ จึงมีการจำแนกรายละเอียดสำหรับการคัดเลือกเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรอย่างละเอียด โดยไม่มีข้อกีดขวางในการมอบหมายภาระงานให้เป็นเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่เสมือนตัวแทนของประเทศสหรัฐอเมริกาไปประจำการในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ก่อนที่จะมีการกำหนดสมรรถนะขึ้นเป็นเกณฑ์อย่างชัดเจนนั้น การคัดเลือกเจ้าหน้าที่แต่ละครั้งจะพบว่าการคัดเลือกไม่มีมาตรฐาน ก่อให้เกิดข้อกีดขวางด้านความยุติธรรม ความเท่าเทียมหรือเสมอภาคด้านการคัดเลือกบุคลากรในการเข้าทำงาน ส่วนใหญ่แล้วเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้คัดเลือกพนักงานใหม่มักจะยึดติดกับบุคลิกภายนอกมากกว่าการพิจารณาองค์ประกอบด้านความสามารถต่าง ๆ ดังนั้น เพื่อให้เกิดความยุติธรรมในการคัดเลือก จึงกำหนดสมรรถนะเพื่อทดสอบความสามารถโดยวัดหรือทดสอบด้านทักษะและความสามารถเฉพาะเนื้องานที่ต้องการจัดทดสอบเท่านั้น เมื่อมีการนำระบบการทดสอบสมรรถนะเข้ามาใช้ จึงพบว่าข้อกีดขวางและปัญหาที่เกิดจากการคัดเลือกบุคลากรมีน้อยลง และสามารถตอบคำถามของผู้ที่ไม่ผ่านการคัดเลือกได้เป็นมาตรฐานมากขึ้น ต่อมาการทดสอบสมรรถนะได้รับความนิยมและเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย David C. McClelland (1973) จึงเสนอแนวคิดด้านสมรรถนะในบทความ “Testing for Competence

rather than Intelligence” โดยให้ความหมายว่าการวัดสมรรถนะเป็นสิ่งที่สามารถกระทำได้ แต่การวัดสมรรถนะที่ดีคือ การวัดความสำเร็จในงาน ซึ่งหมายความว่า ผู้ที่ทำงานเก่งจะไม่ใช่ผู้ที่เรียนเก่ง ในทางกลับกันหากต้องการจะเป็นผู้ประสบผลสำเร็จในการทำงานจะต้องผู้ที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้หลักการ หรือวิชาการที่มีอยู่ในตัวเองเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในงานที่ตนทำ

ความหมายของสมรรถนะ

นักวิชาการทางการศึกษาได้ให้ความหมายของสมรรถนะไว้ดังต่อไปนี้

Hornby and Thomas (1989) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณสมบัติของบุคคลในการบริหารจัดการและเป็นผู้นำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Woodruffe (1992,p.17) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง กลุ่มของพฤติกรรมตามความต้องการของตำแหน่งงานที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในงานและหน้าที่ ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ แรงจูงใจ หรือคุณลักษณะของแต่ละบุคคล

Lucia and Lapsinger (1999) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง ทักษะ ความรู้ และคุณลักษณะที่ซ่อนเร้นอยู่ในตัวบุคคลที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานตามภารกิจของบุคคลนั้น โดยสมรรถนะจะช่วยส่งเสริมให้การปฏิบัติหน้าที่ของบุคคลประสบความสำเร็จ

David McClelland (1973) กล่าวว่า สมรรถนะ คือ บุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายใน เป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาหรือผลักดันให้บุคคลสร้างสรรค์ผลงาน หรือปฏิบัติงานให้ได้ตามขอบเขตของการทำงาน หรืออาจจะทำงานได้ดีกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำที่คาดหวังหรือกำหนดไว้ในงานที่รับผิดชอบ สมรรถนะจึงเปรียบเสมือนขีดความสามารถในการทำงาน สมรรถนะเกิดขึ้นในช่วงต้นของศตวรรษที่ 1970 โดย David McClelland ซึ่งได้ทำการศึกษาวิจัยว่าด้านคุณสมบัติของบุคลากรที่ทำงานในตำแหน่งเดียวกันจึงมีผลงานที่แตกต่างกัน

อภिरักษ์ วรรณสาธพ (2545, หน้า 52) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง ทักษะ ความรู้ บทบาทหน้าที่ในสังคม บุคลิกภาพ และส่วนที่อยู่ลึกกลงไปในแต่ละบุคคลซึ่งทำการวัดหรือประเมินได้ยาก เช่น เจตคติ ค่านิยม อุปนิสัย และแรงบันดาลใจ

McClelland (1973) จึงทำการศึกษาวิจัยบุคลาการทั้ง 2 กลุ่ม โดยแยกบุคลาการที่มีผลการปฏิบัติงานดี ออกจากบุคลาการที่มีผลการปฏิบัติงานพอใช้ และศึกษาผลหรือความแตกต่างด้านการทำงาน ผลการศึกษาสรุปว่า บุคลาการที่มีผลการปฏิบัติงานดีนั้นพบว่า มีสมรรถนะที่แตกต่างส่งผลให้มีผลงานที่ดีกว่าบุคลาการอีกกลุ่ม

สมรรถนะ หรือ ชีตความสามารถ แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งานได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะที่ 1 สมรรถนะตามแนว British approach ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อรับรองวิษยฐานของพนักงาน หรือบุคลาการในองค์กร จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำเพื่อเป็นเกณฑ์ในการปฏิบัติงานและเป็นมาตรฐานวิชาชีพที่บุคลาการจะต้องปฏิบัติได้ เพื่อให้เป็นที่ยอมรับในตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย ลักษณะที่ 2 สมรรถนะตามแนว American Approach ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบุคลาการในองค์กรให้มีพฤติกรรมที่อยู่ในขอบเขตที่กำหนด มีเกณฑ์มาตรฐานแบบกว้าง ๆ เป็นการกำหนดคุณลักษณะขั้นพื้นฐานเท่านั้น และอนุญาตให้พนักงานหรือบุคลาการได้พัฒนาต่อยอดขึ้นไปสู่คุณลักษณะยอมรับได้ในองค์กร สมรรถนะในลักษณะนี้เป็นสมรรถนะเฉพาะที่ไม่สามารถลอกเลียนแบบกันได้ เพราะจะเชื่อในความแตกต่างระหว่างบุคคล และการให้เกียรติความเป็นปัจเจกบุคคล ซึ่งบริษัทหรือองค์กรจะส่งเสริมความแตกต่างของบุคคลอย่างชัดเจน

สมรรถนะ หมายถึง สิ่งที่มีอยู่ในตัวของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถกำหนดพฤติกรรมของบุคคลนั้นให้สามารถทำงานหรือทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือสามารถทำงานให้มีผลสัมฤทธิ์ตามที่คาดหวังไว้ภายใต้สภาพแวดล้อมขององค์กร (Boyatzis 1982:58) สมรรถนะจึงนับว่าเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลที่ส่งผลโดยตรงหรือโดยอ้อมกับประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Spencer และ Spencer (1993: 9) ที่ว่าสมรรถนะนั้นเป็นคุณลักษณะของบุคคลที่มีความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลกับประสิทธิผลของเกณฑ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้ผลของการทำงานดีขึ้นหรือพัฒนาไปตามเกณฑ์ที่ใช้เพื่อให้ผลงานมีมาตรฐานหรือสูงกว่ามาตรฐานทั่วไป (Spencer & Spencer, 1993: 11)

สมรรถนะ จึงถือเป็นองค์ประกอบหรือกลุ่มของความรู้ ทักษะ ความสามารถและทัศนคติของแต่ละบุคคลที่ส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ของการทำงานของบุคคล โดยเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยการกำหนดคุณลักษณะหรือพฤติกรรม หรือผลของการปฏิบัติงานไว้ เพื่อให้บุคคลนั้นสามารถพัฒนาความสามารถของตนเองได้อย่างมีแนวทางหรือเป้าหมายที่ชัดเจน โดยสมรรถนะนั้นมีส่วนในการพัฒนาบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบซึ่งจะมี

ความสัมพันธ์กับผลงานและสามารถวัดค่าเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน สมรรถะนั้นสามารถพัฒนาได้โดยได้การฝึกอบรมที่เหมาะสมหรือมีวัตถุประสงค์ที่เหมาะสม (Scott Parry, 1999)

สมรรถนะสามารถสรุปได้ว่าหมายถึง ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่จำเป็นต่อการทำงานของบุคคล เพื่อให้สามารถบรรลุตามเป้าหมายหรือประสบผลสำเร็จสูงกว่ามาตรฐานทั่วไป ซึ่งความรู้ คือ สิ่งที่ต้องการต้องการให้พนักงานเกิดกระบวนการเรียนรู้ เข้าใจ และสามารถเพิ่มพูนความรู้ได้จากค้นคว้าเพิ่มเติม หรือการศึกษาด้วยตนเองให้ลึกซึ้งในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อการพัฒนางานให้สำเร็จ ซึ่งอาจจะไม่เฉพาะเจาะจงต่อสาขาวิชาชีพ อาจจะเป็นเรื่องอื่นที่สนใจเป็นพิเศษ ทักษะคือสิ่งที่องค์กรต้องการให้บุคลากรสามารถลงมือปฏิบัติได้ เช่น ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะด้านกีฬา หรือทักษะด้านการบริหารสมัยใหม่ เป็นสิ่งที่ต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้ และฝึกฝนจนเกิดความชำนาญและคล่องแคล่ว และพฤติกรรมที่พึงปรารถนา คือ สิ่งที่ต้องการต้องการให้เป็น เช่น ความใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์ ความรักในองค์กร และความมุ่งมั่นในความสำเร็จ สิ่งเหล่านี้จะอยู่ลึกลงไปจิตใจ ต้องปลูกฝังสร้างยากกว่าความรู้และทักษะ แต่ถ้าหากมีอยู่แล้ว จะเป็นพลังผลักดันให้คนมีพฤติกรรมที่องค์กรต้องการ แต่ไม่ใช่สมรรถนะหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่องค์กรปรารถนาจากพนักงานหรือบุคลากร เนื่องจากความรู้ ทักษะและพฤติกรรมอาจจะเป็นลักษณะกว้างๆ ที่สามารถทำงานในองค์กรใดก็ได้ แต่จะไม่ใช่คุณลักษณะพิเศษเฉพาะที่องค์กรปรารถนาจากบุคลากรที่ทำงานในองค์กร

1.2 ประเภทของสมรรถนะ

สมรรถนะแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. สมรรถนะหลัก หรือ Core Competency หมายถึง คุณลักษณะหรือทักษะพื้นฐานที่ทุกคนจะต้องสามารถปฏิบัติได้ เช่น การมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต จริยธรรม คุณธรรม ความเป็นครู ความเสียสละ การสั่งสมความเชี่ยวชาญในสาขาอาชีพ การมุ่งฝึกฝนตนเองสม่ำเสมอ เป็นต้น

2. สมรรถนะตามบทบาทหน้าที่ หมายถึง คุณลักษณะ ความรู้ทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในหน้าที่การงานเพื่อให้สามารถทำงานได้คล่องตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เช่น การสืบค้นข้อมูล การเตรียมการสอน การสร้างสรรค์สื่อการสอนอย่างสวยงาม ความยืดหยุ่นผ่อนปรน ความเข้าใจผู้อื่น ความเมตตาต่อผู้อื่น เป็นต้น

3. สมรรถนะด้านการบริหาร หมายถึง คุณลักษณะ ความรู้ ทักษะด้านการบริหารจัดการที่จำเป็น ซึ่งพนักงานหรือครูทั่วไปสามารถพัฒนาเพื่อให้มีความก้าวหน้าในอาชีพการงาน เช่น การมีวิสัยทัศน์ การบริหารการเปลี่ยนแปลง การบริหารความเสี่ยง การพัฒนาศักยภาพของคนในองค์กร เป็นต้น

4. ความรู้ตามสายงาน หมายถึง ความรู้เฉพาะสายงานที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เช่น ความรู้ด้านงานบัญชี ความรู้ด้านการจัดซื้อจัดจ้าง ความรู้ด้านงานสารสนเทศ เป็นต้น

จากความหมายของสมรรถนะทั่วไปสู่สมรรถนะด้านการปฏิบัติงานของครู ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญในด้านการพัฒนาวิชาชีพครูรวมถึงส่งเสริมศักยภาพความเป็นครู จึงมีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

มาลิดา อินทรีมีศักดิ์ (2541 หน้า 12) ให้ความหมายสมรรถนะครูว่า หมายถึงพฤติกรรมของครูที่แสดงออกถึงความสามารถ ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ทั้งทางกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ และสังคม

สุนันท์ สังข์อ่อง และคณะ (2544 หน้า 12) ได้ให้ความหมายสมรรถนะครูว่า หมายถึงพฤติกรรมของครูในด้านการจัดการเรียนการสอน แสดงให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ และเจตคติหรือพฤติกรรมความเป็นครู

สมรรถนะสำหรับวิชาชีพครูนั้นจึงมีความสำคัญในด้านการพัฒนาด้านการเรียนการสอน พฤติกรรมอันเป็นแบบอย่างอันดี การที่เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู และการมีจิตใจที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความพยายามในการเรียนรู้

สมรรถนะสำหรับครู หมายถึง ความสามารถ ขีดความสามารถที่ต้องการตามมาตรฐานที่สามารถวัดและประเมินได้ เพื่อให้ผู้สอนมีมาตรฐานในการสอนเต็มศักยภาพอย่างเท่าเทียมหรือใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ การวัดความสามารถครูนั้น สามารถวัดได้จากหลากหลายวิธีการ เช่น การวัดความสามารถหรือสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีในการสอน หรือการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพื่อนำมาอ้างอิงในงานวิจัย หรือนำมาสร้างเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อเอื้อประโยชน์ในการเรียนการสอน เป็นต้น ดังนั้น การนำสมรรถนะมาใช้ในการวัดขีดความสามารถของบุคลากรครูจึงมีความหมาย

โดยพฤติกรรมเพื่อที่จะผลักดันให้บุคลากรทางการศึกษา โดยเฉพาะผู้สอนมีศักยภาพในการแข่งขัน เท้าเทียมกันกับบุคลากรทางการศึกษาที่มีสายงานใกล้เคียงกัน

ความสำคัญของการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษาเริ่มมีบทบาทและมีหน้าที่ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องการขับเคลื่อนทางการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับวิชาชีพครูชั้นสูงมากขึ้น เพราะสามารถส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนที่จำเป็นต้องมีความสามารถในการแข่งขันในด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ ดังนั้น การเพิ่มพูนสมรรถนะพื้นฐาน และสมรรถนะที่ต่อยอดจากการทำงานเฉพาะด้านหรือเฉพาะสาขาวิชาชีพครูนั้น กระทรวงศึกษาธิการเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรในสายวิชาชีพครู จึงพัฒนารูปแบบโดยนำสมรรถนะมาเป็นตัวบ่งชี้ในด้านการประเมินคุณภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ต้องการจะเลื่อนวิทยฐานะให้สูงขึ้น การกำหนดสมรรถนะดังกล่าว ใช้การเทียบเกณฑ์มาตรฐานกับสมรรถนะหลักและสมรรถนะรองของสายงานที่เกี่ยวข้อง โดยวงการศึกษาไทยกำหนดคุณลักษณะตามมาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภาไว้ 3 ด้านเพื่อการประเมินบุคลากรสายวิชาชีพครู ได้แก่ 1) สมรรถนะหลัก 2) สมรรถนะประจำสายงาน และ 3) วินัย คุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ

ในการกำหนดสมรรถนะนั้น ในการประชุมคณะกรรมการคุรุสภา ครั้งที่ 5/2548 วันที่ 21 มีนาคม 2548 และการประชุมครั้งที่ 6/2548 ลงวันที่ 18 เมษายน 2548 อนุมัติให้ออกข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพ ประกอบด้วยสาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู และประสบการณ์วิชาชีพ และได้ลงประกาศราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 7+6 ง ลงวันที่ 5 กันยายน 2548 (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2548: 58) เนื่องจากผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ประกอบด้วย ครูผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาอื่น ๆ (ศึกษานิเทศก์) มีมาตรฐานความรู้วิชาชีพครู กำหนดมาตรฐานขั้นต่ำไว้ว่า บุคลากรทางการศึกษาที่จะประกอบอาชีพครูได้จะต้องมีวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางการศึกษา หรือเทียบเท่า หรือมีคุณวุฒิอื่นที่คุรุสภารับรอง โดยจะต้องมีความรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู มีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ จิตวิทยาสำหรับครู การวัดและประเมินผลการศึกษา การบริหารจัดการในห้องเรียน การวิจัยทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และคุณสมบัติความเป็นครู ซึ่งได้ระบุข้อกำหนดสมรรถนะทางวิชาชีพครูที่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีทางการศึกษาอย่างชัดเจน ดังนั้น จึงมีความหมายว่ามีใช้ใครก็ได้ที่อยากจะเป็นครูจะสามารถเป็นครูได้ เพราะสมรรถนะหลักได้กำหนดไว้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่จะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

บุคคลที่ประสงค์จะประกอบอาชีพครูจะต้องผ่านกระบวนการฝึกอบรมอย่างเข้มข้น โดยจะต้องพัฒนาศักยภาพด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นตามที่คุรุสภากำหนด อีกทั้งยังจะต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาในขณะที่ยังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้มีสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาโดยจะต้องสามารถเลือกใช้ ออกแบบ สร้างและปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี สามารถประยุกต์องค์ความรู้ไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2546) ครูผู้สอนต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาประกอบด้วย ทักษะพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การออกแบบพัฒนา และวิจัยสื่อ นวัตกรรมการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ในอินเทอร์เน็ต และทักษะการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน การดำเนินงานต้องตั้งอยู่บนฐานของความต้องการของครู การพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ของครู และการสนับสนุนที่เหมาะสมกับเวลาและสถานที่ที่ครูต้องการ

1.3 วิธีการวัดและประเมินผลสมรรถนะ

การวัดและประเมินสมรรถนะ แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. Test of Performance เป็นการทดสอบที่ให้ผู้รับการทดสอบทำงานบางอย่าง เช่น การเขียนอธิบายคำตอบ การเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด หรือการคิดวิธีการสอนด้วยการใช้เทคโนโลยีแบบทดสอบลักษณะนี้ออกแบบมาเพื่อวัดความสามารถของแต่ละบุคคลภายใต้เงื่อนไขของการทดสอบ ตัวอย่างของการทดสอบสมรรถนะลักษณะนี้ ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางสมอง Aptitude test, TOEFL เป็นต้น และแบบทดสอบความสามารถเฉพาะ ได้แก่ การวัดทักษะหรือสมรรถนะทางร่างกาย

2. Behavior Observation เป็นที่ทดสอบที่เกี่ยวกับการสังเกตพฤติกรรมของผู้รับการทดสอบในสถานการณ์ที่ได้รับ เช่น วัดพฤติกรรมการเข้าสังคม พฤติกรรมการทำงาน ซึ่งแตกต่างจากการวัดและประเมินสมรรถนะประเภทแรก เนื่องจากการทดสอบประเภทนี้ไม่ต้องใช้ความพยายามหรือสมรรถนะด้านใดด้านหนึ่งเป็นพิเศษ

3. Self-Reports เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้เข้ารับการทดสอบรายงานเกี่ยวกับสมรรถนะของตนเอง เช่น ทักษะคติ มุมมอง ความสนใจ ความคิดเห็น บุคลิกภาพ แบบสอบถาม แบบสำรวจ

ความคิดเห็น การวัดสมรรถนะประเภทนี้อาจจะไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความรู้สึกที่แท้จริงของผู้ได้รับ การทดสอบ

เนื่องจากสมรรถนะเป็นการวัดและประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม ดังนั้น การวัดและ ประเมินที่สอดคล้องที่สุด คือ การสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการประเมิน กล่าวคือ 1) ผู้ที่สังเกต และประเมินต้องปราศจากอคติ มีเกณฑ์ในการประเมินสมรรถนะที่กำหนดไว้แล้ว 2) ผู้ที่สังเกตและ ประเมินต้องใกล้ชิดกับผู้รับการประเมินมากพอที่จะสังเกตพฤติกรรมตามรูปแบบที่กำหนดไว้ เพื่อให้ การประเมินปราศจากข้อพิพาทหรือข้อกังขา การสังเกตและประเมินจะต้องมีการบันทึกพฤติกรรม อย่างสม่ำเสมอและเคร่งครัด เพื่อให้มีหลักฐานในกรณีที่ผู้ถูกประเมินไม่เห็นด้วยกับระดับสมรรถนะที่ ได้รับการประเมิน

การวัดและประเมินสมรรถนะทำได้ค่อนข้างยาก จึงต้องมีระบบกลไก วิธีการเพื่อวัดสมรรถ นพของบุคคล และเครื่องมือเพื่อใช้ในการวัดสมรรถนะโดยเฉพาะ ดังนี้

1. ประวัติการทำงานของบุคคล เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ที่ได้รับการประเมิน เช่น ประวัติ การศึกษา ประวัติหรือประสบการณ์การทำงาน ผลงานงาน ทักษะด้านต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ผู้ประเมิน ทราบข้อมูลพื้นฐานของผู้รับการประเมิน

2. ผลประเมินการปฏิบัติงาน เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติงาน แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 ผลการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้องาน เป็นการประเมินที่ดูจากการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้ทำ

2.2 ผลการปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้องาน แต่เป็นบริบทของเนื้องาน ได้แก่ ความรับผิดชอบ ในหน้าที่ ความใส่ใจในการทำงาน ความมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน เป็นต้น

2.3 ผลการสัมภาษณ์ ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ อาจจะเป็นการ สัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง คือ กำหนดข้อคำถามหรือประเด็นที่ต้องการทราบเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ ไว้ล่วงหน้าแล้ว และการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง คือ สอบถามตามแต่สถานการณ์ แต่มีข้อคำถาม หรือประเด็นบางอย่างในใจแล้ว เป็นลักษณะการสัมภาษณ์ที่ไม่กดดันผู้รับการประเมิน เพื่อให้ได้ ข้อมูลที่ใกล้เคียงหรือสอดคล้องกับความเป็นจริงให้มากที่สุด

2.4 ศูนย์ประเมิน เป็นศูนย์รวมเทคนิคการวัดทางจิตวิทยา มีระบบการประเมินที่เป็นมาตรฐาน ผู้ประเมินได้รับการฝึกอบรมด้านการประเมิน

2.5 การประเมินแบบ 360 องศา เป็นการประเมินองค์ประกอบและคุณสมบัติครบทุกด้าน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประกอบการประเมิน ได้แก่ การประเมินจากการสอบถามเพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อตรวจสอบความรู้ ความชำนาญ ความสามารถ คุณลักษณะ และทักษะของผู้ที่ได้รับการประเมิน (ขจรศักดิ์ ศิริมัย, 2554)

ในทางปฏิบัติการประเมินด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งอาจจะทำให้การประเมินไม่ครบทุกด้าน จึงควรกำหนดช่วงคะแนน และการวิเคราะห์คะแนนของแต่ละสมรรถนะที่ต้องการเพื่อให้ประเมินบุคคลได้อย่างสมบูรณ์ทั้งมิติลึกและมิติกว้าง นอกจากนี้ ผู้ประเมินจะต้องปราศจากอคติเพื่อให้ผลการประเมินมีความเที่ยงตรง และได้ผลการประเมินสมรรถนะที่ปราศจากข้อขัดแย้งทั้งจากผู้ประเมินและผู้ได้รับการประเมิน

ผู้บริหารทางการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการวัดและประเมินผลสมรรถนะสำหรับครู เนื่องจากสมรรถนะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาบุคลากรในสายอาชีพ และเพื่อเป็นการจัดการผลการปฏิบัติงานเพื่อนำไปสู่คุณภาพของแต่ละสถานศึกษา ซึ่งจะต้องกำหนดสมรรถนะที่เหมาะสมเพื่อจะได้วางแผนในการจัดหาบุคลากรให้เหมาะสมกับภาระงาน รวมถึงตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรที่ใช้สมรรถนะเป็นพื้นฐาน จะต้องกำหนดวิธีการประเมินระดับของสมรรถนะไว้ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทสเกล และประเภทไม่กำหนดสเกล

1. ประเภทสเกล จะกำหนดความรู้ ทักษะ คุณลักษณะแตกต่างกัน เพื่อเป็นตัวบ่งชี้พฤติกรรมที่ต้องการ และเพื่อสะท้อนคุณลักษณะในแต่ละระดับ ได้แก่ ระดับเริ่มต้น (มีความรู้พื้นฐานด้านแนวคิดหรือทฤษฎี) ระดับมีความรู้บ้าง (สามารถประยุกต์ความรู้หรือทฤษฎีไปสู่การใช้งานจริง) ระดับมีความรู้ปานกลาง (สามารถใช้ความรู้ ทฤษฎีมาปฏิบัติงานได้ระดับดี) ระดับมีความสูง (สามารถประยุกต์ความรู้หรือทฤษฎีไปสู่การใช้งานได้ดี) ระดับผู้เชี่ยวชาญ (สามารถนำความรู้ ทฤษฎีมาประยุกต์จนสามารถนำพาองค์กรไปสู่ทิศทางที่กำหนดตามแผนกลยุทธ์)

2. ประเภทไม่กำหนดสเกล เป็นสมรรถนะที่วัดหรือประเมินโดยใช้ความรู้สึก หรือทัศนคติ เช่น ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความเที่ยงธรรม เป็นต้น (ขจรศักดิ์ ศิริมัย, 2554)

2. สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับครู

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นตัวการสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะบทบาทของระบบอินเทอร์เน็ตที่ส่งผลต่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 2 และต่อมา เทคโนโลยีสารสนเทศได้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา หลังจากมีการคิดค้นซอฟต์แวร์สำหรับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับสำนักงาน การเรียนการสอนในชั้นเรียนของนักเรียนในปัจจุบันจำเป็นที่จะต้องมีความรู้เบื้องต้นที่ครอบคลุมความรู้หรือเนื้อหาในส่วนนี้ และการเรียนการสอนได้หลุดออกจากกรอบของห้องเรียน ไปสู่โลกที่ไร้พรมแดน และการค้นคว้าข้อมูลที่ไร้ขีดจำกัด รวมถึงศักยภาพและสมรรถนะที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้สอนที่จะต้องสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้หรือข้อมูลใหม่ที่หลากหลายมากขึ้น การเรียนการสอนที่ไม่ถูกจำกัดด้วยพื้นที่และกฎเกณฑ์ตามตัว ทำให้ผู้เรียนรุ่นใหม่ปราศจากกฎเกณฑ์ที่บังคับ ข้อมูลข่าวสารที่ผู้เรียนได้รับจะถูกเปิดกว้าง และมีความหมายที่แตกต่างจากการตีความด้วยประสบการณ์ของผู้สอนที่ต่างกัน การเรียนการสอนที่เน้นเฉพาะไปที่ความแตกต่างของแต่ละบุคคลส่งผลต่อการจัดการรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นถึงเฉพาะตัว ผู้เรียนมากขึ้น บทบาทหน้าที่ของผู้สอนที่ทำหน้าที่สั่งและสอน ได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นการอนำช่วยเหลือ ชี้แนวทาง หรือดูแลมากกว่า และด้วยข้อจำกัดที่น้อยลงของการค้นคว้าข้อมูล ทำให้ห้องเรียนยุคใหม่เปิดกว้างและมีศักยภาพสูงขึ้น สื่อการสอนที่ผู้สอนนำมาใช้จึงมีหลากหลายและได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ก้าวหน้า ผู้สอนสามารถสร้างสถานการณ์จำลอง หรือการใช้การเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อให้เกิดความสมจริงและสามารถเข้าถึงประสบการณ์ตรงของผู้เรียนได้ง่ายขึ้น เป็นการลดช่องว่างของการเรียนรู้ให้แคบลง และเปิดโอกาสให้เกิดการเรียนรู้ได้ทุกสถานที่อีกด้วย

ดังนั้นบทบาทของผู้สอนในปัจจุบันจึงเปลี่ยนแปลงไป การเตรียมการสอนจะถูกกำหนดให้มีเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนในการเตรียมตัวมากขึ้น ผู้เรียนจะคาดหวังความทันสมัย และการเปลี่ยนแปลงที่ผู้สอนจะนำมาให้ค้นพบ ผู้สอนจะทำหน้าที่ช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพและความพร้อมของผู้เรียน ไม่มีการบังคับหรือสั่งการ ดังนั้น บทบาทของผู้สอนจึงจำเป็นต้องหลุดพ้นออกจากกรอบเดิม และมีบทบาทใหม่ที่ต้องสร้างสรรค์การสอน การสร้างสื่อการสอนที่หลากหลาย และสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

การสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ไม่จำเป็นที่จะต้องสื่อสารกับแบบสัมพันธ์กับเวลา ไม่จำเป็นต้องนัดหมายเพื่อมาพบ หากแต่จะผู้สอนสามารถนัดหมายหรือตอบข้อคำถามต่าง ๆ ผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือการใช้เฟสบุ๊คเพื่อติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน เป็นการประหยัดเวลาและ

ปรับบทบาทของผู้สอนให้สามารถทำงานต่าง ๆ ได้ในเวลาเดียวกัน รวมถึงการเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์สามารถช่วยเติมเต็มช่องว่างระหว่างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ครู และผู้ปกครองได้ การรายงานผลการเรียน การแนะแนว หรือการสื่อสารต่าง ๆ จะสะดวกสบายและง่ายขึ้น

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยาก ดังนั้น การเตรียมตัวผู้สอนให้พร้อมรับมือความคาดหวังหรือความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะด้านสมรรถนะและด้านการพัฒนาความรู้ ทักษะและความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะกรรมการระหว่างประเทศเพื่อกำหนดมาตรฐานสำหรับการฝึกอบรมประสิทธิภาพการทำงานและการจัดการเรียนการสอน ได้นิยามคำว่า สมรรถนะ หมายถึง กลุ่มของทักษะ ความรู้ และเจตคติที่สามารถสร้างประสิทธิภาพในการดำเนินกิจกรรมของอาชีพที่กำหนด หรือทำงานให้ได้ตามมาตรฐานที่คาดหวังไว้สำหรับบริบทในการทำงานเพื่อพัฒนาวิชาชีพโดยเทคโนโลยีการศึกษาเป็นเพียงการประยุกต์ใช้เทคนิค วิธีการ แนวคิด วัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี แม้ว่าในบางครั้งจะเป็นการคิดค้นเพื่อใช้ในขอบเขตที่จำกัดหรือออกแบบมาเฉพาะส่วนงานก็ตาม แต่ก็สามารถนำมาประยุกต์เพื่อใช้ในวงการศึกษาได้เช่นกัน

สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของครู จึงเป็นการนำความรู้ ความสามารถ ทักษะ เจตคติในการประยุกต์ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เทคนิค วิธีการต่าง ๆ ไปประมวลให้เกิดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน ผ่านกระบวนการออกแบบ วางแผน การผลิต การเลือกใช้ การใช้งานและการประเมินผลอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายทางการศึกษา โดยจัดเป็นกลุ่มของความสามารถในการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในบริบทการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนตามกรอบแนวคิดสมรรถนะทางเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับครู (Teacher Technology Competency Committee, 1998) ซึ่งประกอบด้วยพื้นฐาน 4 ด้าน ได้แก่ การปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน การใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีทั้งส่วนบุคคลและการพัฒนาวิชาชีพ ประเด็นทางสังคม จริยธรรม และปัญหาในการใช้เทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอน

ในการประกอบวิชาชีพครูที่จำเป็นจะต้องใช้ศาสตร์และศิลป์ในการจัดการเรียนการสอนแล้ว ทักษะด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาจำเป็นอย่างยิ่งในการเตรียมครูให้สามารถจัดการเรียนการสอนสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยผู้สอนต้องมีความรอบรู้ มีความสามารถในการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของ

ผู้เรียน เพื่อให้มีความรู้ และทักษะเพียงพอที่ใช้เทคโนโลยี เพื่อการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา การปฏิรูปการศึกษายังไม่เห็นผลชัดเจน แม้ว่าจะมีการกำหนดมาตรฐานในสายวิชาชีพครูหลายด้าน แต่กระบวนการจัดการศึกษาของไทยในทุกระดับทั้งการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาระดับอุดมศึกษา ยังพบว่าสภาพของนักเรียน นักศึกษา ยังด้อยคุณภาพด้านคุณภาพการเรียนรู้ ความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การประกอบอาชีพต่าง ๆ และด้านคุณธรรม จริยธรรมที่พบว่าด้อยกว่าที่มาตรฐานการศึกษากำหนด (วิชัย แหวนเพชร, มปป) จึงทำให้เป็นหัวข้อสำคัญที่ทุกภาคส่วนต้องหาทางแก้ไข แม้ว่าจะมีการกำหนดมาตรฐานด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาที่คาดว่าจะมีส่วนช่วยกระตุ้นนิสิตครูที่จะใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน แต่ความจำเป็นที่จะต้องผลักดันให้อาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอน โดยสามารถจัดการให้เป็นรูปธรรม สามารถใช้เป็นแบบอย่างด้านการเทคโนโลยีการศึกษา (Cassady & Pavlechko, 2001; Duhaney, 2001; Krueger, Hansen, & Smaldino, 2000; Yidirim, 2000) เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้นิสิตนักศึกษาคุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และเล็งเห็นความสำคัญของการนำไปผนวกเข้ากับลักษณะการสอนของตนเอง ดังนั้น อาจารย์จึงมีบทบาทสำคัญในการเป็นต้นแบบการใช้เทคโนโลยีการศึกษาให้กับนิสิตได้อย่างชัดเจนที่สุด

ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารการศึกษาตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ อาศัยอำนาจตามความในข้อ 4 และข้อ 9 แห่งข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพ พ.ศ. 2548 ประกอบกับมติคณะกรรมการคุรุสภา ในการประชุมครั้งที่ 10/2548 วันที่ 18 กรกฎาคม 2548 คณะกรรมการคุรุสภาจึงกำหนดสาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ดังต่อไปนี้ สาระพความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐานความรู้

1. ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู ประกอบด้วย

ก. สาระความรู้

1. ภาษาไทยสำหรับครู
2. ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ สำหรับครู
3. เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู

ข. สมรรถนะ

1. สามารถใช้ทักษะในการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทย เพื่อการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง

2. สามารถใช้ทักษะในการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ เพื่อการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง

3. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

5. การวัดและประเมินผลการศึกษา ประกอบด้วย

ก. สาระความรู้

1. หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลทางการศึกษา
2. การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินผลการศึกษา
3. การประเมินตามสภาพจริง
4. การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน
5. การประเมินภาคปฏิบัติ
6. การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม

ข. สมรรถนะ

1. สามารถวัดและประเมินผลได้ตามสภาพความเป็นจริง
2. สามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร

8. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วย

ก. สาระความรู้

1. แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

2. เทคโนโลยีและสารสนเทศ

3. การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ

4. แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้

5. การออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้ การประเมินและการปรับปรุงนวัตกรรม

ข. สมรรถนะ

1. สามารถเลือกใช้ ออกแบบ สร้างและปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
ที่ดี

2. สามารถพัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี

3. สามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้หลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

ข้อกำหนดที่ 1 ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู ข้อกำหนดที่ 5 การวัดและประเมินผล การศึกษา และข้อกำหนดที่ 8 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา กำหนดสาระ ความรู้และสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพครูที่มีเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาไว้อย่าง ชัดเจน หลักการดังกล่าวระบุสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไว้อย่างชัดเจนเพื่อให้ครูอาจารย์ใช้ เป็นแนวทางสำหรับการจัดการเรียนการสอน และใช้เป็นการเตรียมความพร้อมนิสิตครูให้สามารถ วิเคราะห์ปัญหา และหาวิธีการนำเทคโนโลยีมาใช้หรือมีส่วนช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุตาม เป้าประสงค์ที่คณะกรรมการคุรุสภากำหนดไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่ใช้การเรียนเพียงแต่ทฤษฎีและ หลักการเบื้องต้นเท่านั้น แต่นิสิตครูจะต้องสามารถสอนให้นักเรียนใช้เป็นใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว และ ก่อให้เกิดหนทางแห่งการค้นคว้าไปสู่ความรู้ใหม่

สมรรถนะครูในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

มาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ UNESCO สำหรับครู (ICT Competency Standard for Teachers: UNESCO ICT CST) มาตรฐานสมรรถนะทางด้าน ICT สำหรับครูของ UNESCO มุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงขีดความสามารถของครูในด้านต่าง ๆ โดยการหลอมรวมนำทักษะและนวัตกรรมทางด้าน ICT เพื่อนำมาใช้ในหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน ตลอดจนการจัดการห้องเรียน กลุ่มเรียน และชุมชน นอกจากนี้ ยังเน้นให้ครูสามารถใช้ทักษะและทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการสอน การทำงานระหว่างครู จนก่อให้เกิดความเป็นผู้นำทางด้านนวัตกรรมในสถาบันการศึกษา มาตรฐานสมรรถนะด้าน ICT สำหรับครูของ UNESCO ประกอบไปด้วย 6 ด้าน ได้แก่ 1. เข้าใจในนโยบายการศึกษา 2. หลักสูตรและการวัดผล ประเมินผล 3. กระบวนการสอน 4. ความรู้ด้าน ICT 5. การบริหารจัดการ 6. การพัฒนาวิชาชีพ แต่ละด้าน ได้กำหนดสมรรถนะ 3 ระดับ ดังนี้ ความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยี (Technology Literacy) เป้าหมายของนโยบายคือ เพิ่มเติมช่องทาง ICT แก่นักเรียน ประชาชน และแรงงาน โดยการสร้างหลักสูตรในการพัฒนาความรู้และทักษะรวมทั้งหลักสูตรที่ทำให้ทุกคนมีความรู้พื้นฐานทาง ICT และเทคโนโลยีทางการศึกษา การมีองค์ความรู้ที่ลึกซึ้ง (Knowledge Deepening) จุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของนักเรียน ประชาชน และแรงงาน ในการใช้ความรู้เพื่อเพิ่มคุณค่าแก่สังคมและเศรษฐกิจโดยการประยุกต์แก้ไขปัญหาสำหรับองค์กร หรือสถานศึกษา การสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Knowledge Creation) จุดมุ่งหมายของการสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของนักเรียน ประชาชน และแรงงาน ในการสร้างนวัตกรรม สร้างความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

สมรรถนะหลักของครูในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประกอบด้วย 11 ด้าน คือ การเตรียมแผนการสอนที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจ การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรสำหรับการเรียนการสอน การพัฒนาทักษะการจัดลำดับความคิดในระดับสูง การอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ การส่งเสริมค่านิยมด้านศีลธรรมและจริยธรรม การวัดและประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนการพัฒนาด้านวิชาชีพ การสร้างเครือข่ายกับผู้เกี่ยวข้อง และการจัดสวัสดิการสำหรับนักเรียน ทั้งนี้ในแต่ละด้านยังประกอบด้วยความสามารถและภาระงานเฉพาะอีก รวม 64 เรื่อง

กรอบสมรรถนะของครูในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพครูในภูมิภาคให้มีความรู้ ความสามารถ และให้ความสำคัญแก่กระบวนการเรียนการสอนควบคู่กับการปลูกฝังด้านคุณธรรม จริยธรรม และทักษะวิชาชีพ รวมถึงการประเมินผลในทุกมิติ โดยสมาชิกมี

โอกาสสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานิสิต ครู และบุคลากรทางการศึกษาในแต่ละประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยพบว่าสมรรถนะหลัก (Competency) ของครูในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประกอบด้วย 11 ด้าน และภาระงาน/ความสามารถเฉพาะ ดังนี้

1. การเตรียมแผนการสอนที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของโรงเรียน ประกอบด้วย ภาระงาน และความสามารถเฉพาะ ดังนี้

1.1 ประเมินความต้องการในการเรียนรู้ที่มีอยู่จริง

1.2 จัดระบบของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ครอบคลุมถึงความรู้ ทักษะ ความถนัด และค่านิยม

1.3 จัดเตรียมแผนการสอนที่สอดคล้องกับหลักสูตร และระยะเวลา

1.4 จัดเตรียมแผนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน

1.5 เลือกวิธีสอนที่เหมาะสมกับรายวิชาและระดับผู้เรียน

1.6 เลือกอุปกรณ์ ประกอบการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม

1.7 กำหนดมาตรการการประเมินผลที่เหมาะสม

1.8 นำผลการประเมินผู้เรียน และข้อคิดเห็นของผู้สอนมาพัฒนาแผนการสอน

2. การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ประกอบด้วยภาระงาน และความสามารถเฉพาะ ดังนี้

2.1 สนับสนุนการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัย สะอาด เป็นระเบียบ

2.2 ส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เอื้ออาหาร และเรียนรู้อย่างเป็นมิตร

2.3 จูงใจให้เกิดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น

2.4 ส่งเสริมการรักษามาตรฐานระดับสูงของสมรรถนะการเรียนรู้

2.5 เคารพในความหลากหลายของผู้เรียน

2.6 คงสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ แบบร่วมมือกัน

3. การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรสำหรับการเรียนการสอน ประกอบด้วยภาระงาน และความสามารถเฉพาะ ดังนี้

- 3.1 แสวงหาความรู้และทักษะการใช้ทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน
- 3.2 พัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับบทเรียน
- 3.3 ใช้สื่อระหว่างจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพ
- 3.4 บูรณาการ ICT กับการเรียนการสอน
- 3.5 ติดตาม และประเมินผลการใช้สื่อการเรียนการสอน

4. การพัฒนาทักษะการจัดลำดับความคิดในระดับสูง ประกอบด้วยภาระงาน และความสามารถเฉพาะ ดังนี้

- 4.1 เตรียมสร้างทักษะและยุทธศาสตร์ HOTS (Higher order thinking skills)
- 4.2 พัฒนาทักษะ HOTS แก่ผู้เรียน
 - 4.2.1 พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
 - 4.2.2 พัฒนาทักษะการคิดแบบพินิจพิเคราะห์
 - 4.2.3 พัฒนาทักษะการคิดเหตุผลตรรกะ
 - 4.2.4 พัฒนาทักษะแก้ปัญหาและตัดสินใจ
- 4.3 เสริมสร้าง HOTS ในผู้เรียน
- 4.4 ประเมิน HOTS ของผู้เรียน

5. การอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ประกอบด้วยภาระงาน และความสามารถเฉพาะ ดังนี้

- 5.1 สร้างความรอบรู้ในสาระวิชา
- 5.2 กำหนดยุทธศาสตร์การสอนที่สอดคล้องกับรูปแบบ และเอื้อต่อการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นของผู้เรียน
- 5.3 สื่อสารอย่างสอดคล้องกับระดับของผู้เรียน
- 5.4 ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมมือ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้
- 5.5 ใช้การตั้งคำถาม และทักษะการปฏิสัมพันธ์
- 5.6 บูรณาการ HOTS รับบทเรียน
- 5.7 สร้างวิธีสอนในบริบทของท้องถิ่น
- 5.8 บริหารจัดการกิจกรรมในชั้นเรียน

6. การส่งเสริมค่านิยมด้านศีลธรรมและจริยธรรม ประกอบด้วยภาระงาน และความสามารถเฉพาะ ดังนี้

- 6.1 กำหนดหลักเกณฑ์ จริยธรรมวิชาชีพของครูในแต่ละประเทศ
- 6.2 ยกระดับและสร้างหลักเกณฑ์ด้านจริยธรรมวิชาชีพครู
- 6.3 ให้ความรู้แก่ผู้เรียน และครูผู้ช่วยสอนในเรื่องค่านิยมจริยธรรมและศีลธรรม

7. ส่งเสริมการพัฒนาชีวิต และทักษะวิชาชีพแก่ผู้เรียน ประกอบด้วยภาระงาน และความสามารถเฉพาะ ดังนี้

- 7.1 ให้ความรู้ สร้างทักษะ และความถนัด รวมถึง ค่านิยมของศตวรรษที่ 21
- 7.2 ส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนในด้านการเรียนเพื่อให้รู้จัก ความรู้ ทักษะ ความถนัด และค่านิยม
- 7.3 ส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนในด้านการเรียนเพื่อใช้ความรู้ ทักษะ ความถนัด และค่านิยม
- 7.4 ส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนเพื่อเป็นผู้มีความรู้ ทักษะ ความถนัด และค่านิยม
- 7.5 ส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนให้อยู่อย่างมีความรู้ ทักษะ ความถนัดและค่านิยม (ความฉลาดทางอารมณ์)
- 7.6 ประเมินนักเรียน ในด้านความรู้ ทักษะ ค่านิยม และความถนัดทางการศึกษา 4 ด้าน

8. การวัดและประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน ประกอบด้วยภาระงาน และความสามารถเฉพาะ ดังนี้

- 8.1 คำนวณ ความรู้/ทักษะ เกี่ยวกับการทดสอบ และประเมินผล
- 8.2 พัฒนาความรู้ และรวบรวมเครื่องมือสำหรับการประเมิน
- 8.3 ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้เครื่องมือวัดที่เหมาะสม
- 8.4 นำผลที่ได้จากการประเมินไปใช้

9. การพัฒนาด้านวิชาชีพ ประกอบด้วยภาระงาน และความสามารถเฉพาะ ดังนี้

- 9.1 วิเคราะห์เพื่อให้ทราบความต้องการในการพัฒนา
- 9.2 จัดเตรียมแผนการพัฒนาด้านวิชาชีพของแต่ละคน

9.3 จัดกิจกรรมการพัฒนาด้านวิชาชีพ

9.4 พิจารณาถึงความสอดคล้องของกิจกรรมการพัฒนาที่จัดขึ้นกับความต้องการ

9.5 มีการนำไปใช้ แบ่งปัน และเผยแพร่องค์ความรู้ และทักษะที่ได้รับจากกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพ และการศึกษาดูงาน ฯลฯ

10. การสร้างเครือข่ายกับผู้เกี่ยวข้องโดยเฉพาะผู้ปกครองนักเรียน ประกอบด้วยภาระงานและความสามารถเฉพาะ ดังนี้

10.1 ส่งเสริมทักษะ ด้านการประชาสัมพันธ์

10.2 พัฒนาความเป็นหุ้นส่วนกับผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้อง

10.3 แบ่งปันความรับผิดชอบแก่ชุมชนในการจัดการศึกษาแก่นักเรียน

10.4 เข้าร่วมกิจกรรมด้านสังคม กับชุมชน

11. การจัดสวัสดิการ และภารกิจแก่นักเรียน ประกอบด้วยภาระงานและความสามารถเฉพาะ ดังนี้

11.1 แนะนำ และให้คำปรึกษาแก่นักเรียน

11.2 พัฒนาให้คำปรึกษา และทักษะอื่นในแบบบูรณาการ

11.3 จัดและสนับสนุนกิจกรรมด้านสังคม และหลักสูตรเสริม

11.4 ช่วยเหลือ ผู้เรียนในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

11.5 ดำเนินการบริหารจัดการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข้อกำหนดสมรรถนะหลัก (Competency) ของครูในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่าหน่วยงานด้านการศึกษาระดับชาติ หรือระดับภูมิภาคต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับการกำหนดสมรรถนะของครูในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้มีความเท่าเทียมกัน และเป็นมาตรฐานที่ใกล้เคียงกันเพื่อการศึกษาของผู้เรียนในภูมิภาคนี้จะได้มีคุณภาพที่ไม่แตกต่างกันมากนัก จากสมรรถนะที่คณะกรรมการบริหารศูนย์ระดับภูมิภาคนี้จะได้มีคุณภาพที่ไม่แตกต่างกันมากนัก จากสมรรถนะที่คณะกรรมการบริหารศูนย์ระดับภูมิภาคว่าด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาของซีมีโอ (SEAMEO INNOTECH) ได้ศึกษาไว้จะเห็นว่าสอดคล้องกับสมรรถนะครู

สำหรับประเทศไทยที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดไว้ จำนวน 5 สมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำสายงาน จำนวน 6 สมรรถนะ ได้แก่

1. สมรรถนะหลัก (Core Competency) ประกอบด้วย 5สมรรถนะ คือ

- 1.1 การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน
- 1.2 การบริการที่ดี
- 1.3 การพัฒนาตนเอง
- 1.4 การทำงานเป็นทีม
- 1.5 จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู

2. สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency)ประกอบด้วย 6 สมรรถนะ คือ

- 2.1 การบริหารหลักสูตรและการจัดการการเรียนรู้
- 2.2 การพัฒนาผู้เรียน
- 2.3 การบริหารจัดการชั้นเรียน
- 2.4 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน
- 2.5 ภาวะผู้นำครู
- 2.6 การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อจัดการเรียนรู้

นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ยังได้กำหนดตัวชี้วัดของแต่ละสมรรถนะไว้อย่างชัดเจน นั่นก็เป็นการประกันคุณภาพของครูไทยได้ในระดับหนึ่งว่ามีความมุ่งเน้นที่สอดคล้องกับสากล และมีคุณภาพมาตรฐานทัดเทียมประเทศเพื่อนบ้าน แต่ทั้งนี้ในการปฏิบัติงานจริงคณะกรรมการที่ประเมินคุณภาพครูมีความจริงจังในการประเมินมากน้อยเพียงใด หากครูไทยมีสมรรถนะภาพตามตรงที่คณะกรรมการบริหารศูนย์ระดับภูมิภาคว่าด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของซีมีโอ (SEAMEOINNOTECH) ได้ศึกษาไว้แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีการเตรียมพร้อมเพื่อเข้าร่วมจัดการศึกษาตามกรอบความร่วมมือของภูมิภาคอาเซียนไว้อย่างเป็นรูปธรรมแล้ว

3. การเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย

คณะกรรมการคุรุสภาได้อนุมัติข้อบังคับว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณครูไว้ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2548 วันที่ 21 มีนาคม 2545 และการประชุมครั้งที่ 6/2548 วันที่ 18 เมษายน 2548 ประกอบด้วยสาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู และลงประกาศราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนพิเศษ 76ง เนื่องจากผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษามีมาตรฐานความรู้แตกต่างกัน ส่งผลต่อสมรรถนะที่แตกต่างกัน (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา 2548 : 65-71) โดยเฉพาะสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เช่น สมรรถนะของครูโดยกำหนดสมรรถนะไว้ ดังต่อไปนี้ 1) สามารถเลือกใช้ ออกแบบ สร้างและปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี 2) สามารถพัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี และ 3) สามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งผลให้บัณฑิตและนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางการศึกษา เช่น

1) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน รายวิชา 01169311 เทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Education Technology)จำนวน 2 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

ระบบเทคโนโลยีการสื่อสาร ความหมายและพัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษา คุณลักษณะของสื่อประเภทของสื่อสารการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม การบำรุงดูแลและรักษาสื่อการผลิตสื่อการสอนประเภทกราฟิก สื่ออิเล็กทรอนิกส์การออกแบบการสอนและการประเมินผลการใช้ ICT เพื่อการศึกษา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมฐานข้อมูล มัลติมีเดีย เว็บไซต์อินเทอร์เน็ต คุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

2) คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน รายวิชา 00169311 เทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Education Technology) จำนวน 3 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

เป็นวิชาบังคับในหมวดวิชาการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เนื้อหาวิชาประกอบด้วย ทฤษฎีการสื่อสาร ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สื่อสารกับการเรียนรู้ ประวัติพัฒนาการเทคโนโลยีการสื่อสารปัจจุบัน รวมทั้งแนวโน้มในอนาคต ซึ่งรวมถึงวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน เทคโนโลยีการสอน วิธีการเลือก ตลอดจนการผลิตสื่อการสอนประเภทกราฟิก และการใช้อุปกรณ์การสอนประเภท

เครื่องเสียงและเครื่องฉายเพื่อใช้ในการศึกษา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในคอมพิวเตอร์เพื่อผลิตสื่อการสอน

3) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง รายวิชา ECT 1001 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (Innovation and Education Technology) จำนวน 3 หน่วยกิต

คำอธิบายกระบวนวิชา

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ แหล่งเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ รวมถึงการออกแบบ การสร้าง

การนำไปใช้ การประเมินผล และการปรับปรุงนวัตกรรมอย่างเป็นระบบเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

4) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

รายวิชา 42310 หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา (Principle and Theory in Educational) จำนวน 3 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย พัฒนาการ แนวคิดของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา เป้าหมายของนวัตกรรม และเทคโนโลยีการศึกษา ขอบข่ายงานเทคโนโลยีการศึกษา หลักการของสื่อและนวัตกรรมการศึกษา ศึกษาสังเคราะห์ผลที่ได้จากการวิจัยด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา แนวโน้มของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

รายวิชา 423231 ปฏิบัติการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology Equipment Operation) จำนวน 3 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงานของเครื่องมือเทคโนโลยีการศึกษา ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการฉาย ระบบการขยายเสียง ปฏิบัติการใช้วัสดุ และอุปกรณ์เครื่องฉาย

เครื่องเสียง และคอมพิวเตอร์ เน้นการฝึกปฏิบัติ ทักษะการใช้วัสดุและอุปกรณ์ได้อย่างคล่องแคล่ว และถูกลำดับขั้นตอน

รายวิชา 423320 ระบบการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (Technology for Education Utilization System)

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดของระบบการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา คุณลักษณะของสื่อ ประเภทสื่อฉาย สื่อเสียง กิจกรรม กระบวนการใช้สื่อ ประกอบด้วยการวางแผน การเตรียมการ การใช้และการ ประเมินการใช้สื่อ การนำผลการวิจัยสื่อมาประยุกต์ใช้ เน้นการมีความมานะ พยายาม ความตั้งใจที่จะ ใช้เทคโนโลยีการศึกษาอย่างพิถีพิถัน

5) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด

รายวิชา ED 1004 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Technology and Innovation)

คำอธิบายรายวิชา

ความหมายและคุณค่าของสื่อการศึกษา สื่อการศึกษา สื่อโสตทัศน์ สื่อสารมวลชน สื่อ โทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์ สื่อมัลติมีเดีย การสร้าง การเลือก การใช้ การเก็บรักษาอุปกรณ์ทางการ ศึกษา การนำเทคโนโลยีการศึกษาในอนาคต หลักจรรยาบรรณ วิชาชีพและกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์ และทรัพย์สินทางปัญญา โดยแต่ละรายวิชามีเนื้อหาและหัวข้อที่สอนเกี่ยวข้องกับการเตรียมความ พร้อมในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเตรียมความพร้อมด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

6) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

รายวิชา 1102301 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู จำนวน 2 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน การวางแผน การบริหารจัดการ สถานศึกษา จากตัวอย่างรายวิชาข้างต้น พบว่า คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร်ของแต่ละสถานศึกษามี การกำหนดให้นิสิต นักศึกษาลงเรียนในรายวิชาทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับครูเพื่อเตรียมความ

พร้อมด้านเทคโนโลยีที่จำเป็น การใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การฝึกปฏิบัติการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเตรียมสื่อและนวัตกรรมเพื่อการสอน ซึ่งนิสิตครูจะได้พัฒนาทักษะร่วมไปกับการพัฒนาการเรียนการสอน

4. แบบจำลองการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน ADDIE ของ Seels and Glasgow (1998)

แบบจำลองเป็นสิ่งที่ใช้ในการสื่อความหมายให้เห็นถึงกระบวนการต่างๆ ที่ดำเนินการในการออกแบบ เมื่อจะทำการออกแบบระบบการเรียนการสอนมักนิยมดำเนินการตามแบบจำลองเพราะจะทำให้การออกแบบเป็นไปอย่างมีระบบระเบียบ ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างแบบจำลองได้มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีระบบในการออกแบบ ทำให้การออกแบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในแบบจำลองประกอบไปด้วยส่วนประกอบพื้นฐานที่สำคัญในกระบวนการออกแบบ แบบจำลองการออกแบบระบบการเรียนการสอนได้ถูกสร้างไว้เป็นจำนวนมาก แต่ละอันมีจุดเน้นที่แตกต่างกัน มีความเฉพาะเจาะจงในการใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน ในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกใช้แบบจำลองของ Seels and Glasgow (1998) เพราะเป็นแบบจำลองที่ได้รับความนิยมแพร่หลายและมีความชัดเจนในการดำเนินการตามแนวคิดดังกล่าว

แบบจำลองการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน ADDIE ของ Seels and Glasgow (1998) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)

เริ่มต้นที่การวิเคราะห์ความจำเป็นว่าปัญหาการเรียนการสอนที่หยิบยกขึ้นมานั้นสามารถแก้ไขได้ด้วยการจัดการเรียนการสอนหรือไม่ ถ้าเป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขได้ด้วยการจัดการเรียนการสอนจึงจะทำการวิเคราะห์ความจำเป็นว่ามีเรื่องใดบ้างที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข ต่อจากนั้นจึงทำการวิเคราะห์งาน/เนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามที่ระบุไว้ในการวิเคราะห์ความจำเป็น ผู้เรียนจะต้องมีความรู้หรือทักษะในเรื่องใดบ้าง และในท้ายที่สุดจึงทำการวิเคราะห์การเรียนการสอนว่าควรจะทำดำเนินการอย่างไร

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design)

เป็นขั้นที่นำสิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์ มาทำการออกแบบสิ่งที่เกี่ยวข้อง โดยเริ่มต้นจากการออกแบบวัตถุประสงค์การเรียนรู้อันเป็นเป้าหมายของระบบการเรียนการสอน นำไปสู่

การออกแบบกลยุทธ์การสอนที่สามารถจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ และการออกแบบสื่อและวิธีการที่ใช้สนับสนุนในกลยุทธ์การสอนนั้นๆ

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development)

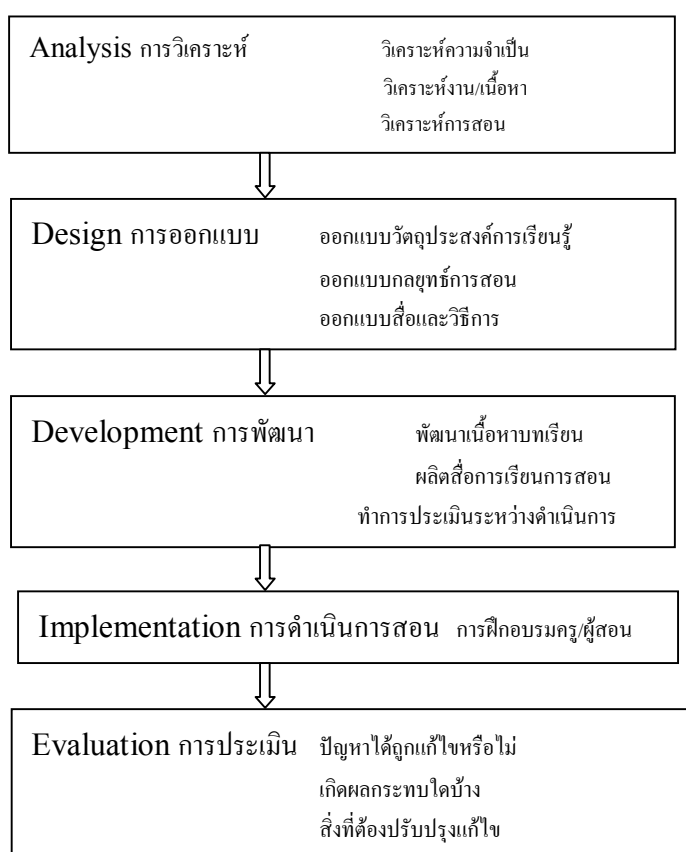
ในขั้นการออกแบบ สิ่งต่างจะเป็นแนวคิด ซึ่งจะถูกนำมาผลิตในขั้นการพัฒนา สิ่งที่จะผลิตในขั้นนี้ได้แก่ ร่างเนื้อหา สื่อการเรียนการสอน ซึ่งสิ่งต่างๆ ที่ผลิตในขั้นนี้ ต้องทำการประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative evaluation) เพื่อพัฒนาให้สิ่งเหล่านั้นมีคุณภาพหรือประสิทธิภาพตามมาตรฐาน

ขั้นที่ 4 การดำเนินการสอน (Implementation)

ในการขั้นนี้ให้ดำเนินการฝึกอบรมผู้ที่ต้องใช้ระบบคือ ครูผู้สอน ให้เข้าใจถึงวิธีการและขั้นตอนในการใช้ระบบฯ อย่างถ่องแท้ ผู้สอนต้องสามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อนจึงจะเริ่มดำเนินการสอนจริงได้

ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

เมื่อดำเนินการกิจกรรมการสอนครบถ้วนตามที่ได้ออกแบบไว้แล้วขั้นสุดท้ายคือการประเมินผล โดยสิ่งแรกที่สำคัญคือการประเมินว่า ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือไม่ และปัญหาที่ระบุไว้ได้ถูกแก้ไขหรือไม่ จากนั้นจึงประเมินสิ่งต่างๆ ที่ไม่ใช่ส่วนประกอบของระบบการสอน เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นอันเป็นผลกระทบมาจากการเรียนการสอน และในท้ายที่สุดประเมินว่ามีสิ่งใดที่ต้องแก้ไขปรับปรุง หรือถ้าไม่มีให้พิจารณาว่าจะทำให้ระบบการเรียนการสอนดังกล่าวดียิ่งขึ้นได้อีกหรือไม่อย่างไร



แบบจำลอง ADDIE (Seels and Glasgow, 1998)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของครูมีดังนี้

วสันต์ อดิศักดิ์และคณะ (2458) มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อกำหนดกรอบสำหรับการพัฒนา มาตรฐานทางเทคโนโลยีสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา โดยมาตรฐานที่ 7 ได้เสนอให้มีการปรับปรุงแบบการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อและส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะทางการใช้ เทคโนโลยีการศึกษาแก่นิสิต นิสิตครูและมาตรฐานที่ 9 สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของบัณฑิต ทางการศึกษา งานวิจัยเสนอแนะให้สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีการศึกษามีการกำหนด สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของบัณฑิตทางการศึกษา คือด้านมโนคติทางเทคโนโลยีการศึกษา การใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษาของบัณฑิตทางการศึกษา คือ ด้านมโนคติทางเทคโนโลยี การศึกษา การใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษา การออกแบบและพัฒนาสื่อและเทคโนโลยี การศึกษา การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสืบค้นและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อิเล็กทรอนิกส์ การประเมินสื่อและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีในการ พัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาชีพ และสาระทางจริยธรรม กฎหมาย มนุษย์และสังคม

วสันต์ อดิศักดิ์และคณะ (2551) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุน สมรรถนะการฝึกวิชาชีพศึกษาศาสตร์ ในปีการศึกษา 2549 โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพความ ต้องการพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์ของนักศึกษาและคณาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ 2) เพื่อพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การศึกษาศาสตร์ โดย มีกลุ่มตัวอย่างคือ อาจารย์ นิเทศ ครูพี่เลี้ยง และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ผลการวิจัยพบว่า ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนสมรรถนะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ประกอบด้วย 4 โมดูล คือ 1)ระบบ e-supervision 2) ระบบReflective Journal 3) ระบบ Knowledge Management และ 4) ระบบ e-portfolio ผลการวิจัยพบว่าผู้ใช้ทั้ง 3 ฝ่ายมีความพึง

พอใจในระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์ โดยมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบให้ง่ายต่อการเข้าใช้มากขึ้น

รัชนิกร พัฒนธีรัตน์ และสุชาย ธนเสถียร (ปป) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนารายวิชาเพื่อเพิ่มสมรรถนะของครูคอมพิวเตอร์โดยใช้การเชื่อมโยงระหว่างสมรรถนะของครูนักเรียน พบว่า การกำหนดสมรรถนะของครูจะต้องออกแบบหลักสูตรที่สามารถพัฒนาให้ ครูมีสมรรถนะดังกล่าว การสร้างหลักสูตรดังกล่าวนี้ทำได้ 2 วิธี 1. ใช้ฟอร์มเป็นตัวกำหนดวิธีการสร้างหลักสูตรเสริมด้าน ICT 2. ใช้วิธี TPCK ซึ่งวิธีนี้พัฒนาหลักสูตรสร้างสมรรถนะของครูแต่ได้นำความรู้ด้านเทคโนโลยี (T)ความรู้ด้านวิธีการสอน (P)และความรู้ด้านเนื้อหา (C) มาพัฒนาร่วมกันเพื่อให้ได้หลักสูตรที่ครอบคลุมเรื่องเทคโนโลยีเรื่องการสอน และเนื้อหาเข้าด้วยกัน ทั้ง 2 วิธีดังกล่าวนี้มีจุดอ่อนที่ไม่ได้นำสมรรถนะของนักเรียนมารวมพิจารณาในการออกแบบเนื้อหาหลักสูตรในการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะที่กำหนด งานวิจัยนี้ได้ นำเสนอวิธีการใหม่ในการกำหนดหลักสูตรด้าน ICT ที่นำสมรรถนะของครูมาร่วมบูรณาการกับสมรรถนะของนักเรียนที่ต้องพัฒนาโดยใช้ Teacher-Student Competency Matrix ทั้งนี้ได้นำเสนอวิธีการบูรณาการสมรรถนะของครูด้าน ICT ฐาน UNESCO ICT CST และหลักสูตรแกนกลาง 2551 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ 3 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อสร้างวิชาเสริมในการสร้างสมรรถนะของครู

เทิดชัย บัวมาย พิสุทธา อารีราษฎร์ และวิทยา อารีราษฎร์ (2554) ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์สมรรถนะครูผู้สอนสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับประถมศึกษา ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะครูผู้สอนสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับประถมศึกษา ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการสุ่มแบบเจาะจง จำนวน 316 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ผลการศึกษาพบว่าองค์ประกอบของสมรรถนะครูผู้สอนสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบมี 5 ด้าน 53 ตัวชี้วัด ได้แก่ (1) ด้านพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนประกอบด้วย 13 ตัวชี้วัด (2) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการศึกษาประกอบด้วย 12 ตัวชี้วัด (4) ด้านการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย 10 ตัวชี้วัด (5) ด้านพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 9 ตัวชี้วัด

ผลการวิจัยของกองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาของโรงเรียน ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่คือ ร้อยละ 98.07 ระบุว่าโรงเรียนมีนโยบายด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำมาใช้ในการเรียนการสอน (ร้อยละ 84.31) และการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยนำมาใช้ในการเรียนการสอน (ร้อยละ 90.19) การบริหารจัดการ (ร้อยละ 84.39) และการบริหารข้อมูล (ร้อยละ 80.39) มีโครงการเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเป็นโครงการเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ (ร้อยละ 82.35) โรงเรียนร้อยละ 96.15 มีการสนับสนุนงบประมาณด้านนี้สำหรับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ มากคือ คอมพิวเตอร์ (ค่าเฉลี่ย = 3.29) โดยทุกโรงเรียนมีการใช้คอมพิวเตอร์ และนำมาใช้มากในการจัดทำโปรแกรมการวัดและประเมินผล (ค่าเฉลี่ย = 2.96) การเงิน (ค่าเฉลี่ย = 2.86) และการจัดทำฐานข้อมูล (ค่าเฉลี่ย = 2.85) ส่วนการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยเฉพาะเพื่อให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลประกอบการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ใช้เป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และใช้ค้นคว้าหาความรู้ / เตรียมการสอน มีการนำมาใช้น้อย (ค่าเฉลี่ย = 2.43 2.34 และ 2.31 ตามลำดับ)

ครูให้ความเห็นสอดคล้องกับผู้บริหารโรงเรียนว่า โรงเรียนมีการนำเทคโนโลยีมาใช้มากในการจัดทำระบบข้อมูลของโรงเรียน (ค่าเฉลี่ย = 2.75) ส่วนในกระบวนการเรียนการสอนยังถูกนำมาใช้น้อย (ค่าเฉลี่ย = 2.40) โดยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้มากคือคอมพิวเตอร์ (ค่าเฉลี่ย = 2.57) และเห็นด้วยมากกว่าคอมพิวเตอร์ที่มีผลต่อการเรียนรู้นักเรียน (ค่าเฉลี่ย = 3.29)

สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่นักเรียนนำมาใช้ทั้งในและนอกสถานศึกษาสูงสุดใน 3 อันดับแรก โทรศัพท์ (ร้อยละ = 82.17) วิทยุ (ร้อยละ = 72.24) คอมพิวเตอร์ (ร้อยละ = 70.95) สื่อที่นักเรียนใช้น้อยคืออินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 38.77) และดาวเทียมสื่อสาร (การสื่อสารทางไกลผ่านดาวเทียม) (ร้อยละ 30.42) และเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์มากคือ ทำให้รอบรู้กว้างขวาง ทันต่อโลก ทันต่อเหตุการณ์ (ค่าเฉลี่ย = 3.36) เกิดความคิดสร้างสรรค์ (ค่าเฉลี่ย = 3.27) และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ค่าเฉลี่ย = 3.16)

แนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาไปพัฒนาคุณภาพการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียน เสนอแนวทางว่าควรมีนโยบายส่งเสริม สนับสนุน และจัดสรรงบประมาณ พัฒนาส่งเสริมเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างพอเพียงและต่อเนื่อง พัฒนาบุคลากรทุกคนให้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งเสริมสนับสนุนงบประมาณ และจัดให้มีการใช้ในระบบสารสนเทศและการบริหารจัดการ และจัดการเรียนการสอน ครูเสนอแนะแนวทางที่ควรดำเนินการมากที่สุด คือ ให้ใช้คอมพิวเตอร์ในการรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ ของสถานศึกษา จัดสภาพห้องเรียนคอมพิวเตอร์ พัฒนาบุคลากรในสถานศึกษาให้มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ และพัฒนาความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ให้กับครูทุกคน โดยชุมชนควรมี

ส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนโดยมี การจัดอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นอย่างเพียงพอ และเสนอแนวทางว่าควรจะให้มิวสิคอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ให้เพียงพอ จัดให้นักเรียนทุกคนได้ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างทั่วถึง ให้นำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการศึกษาให้สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน จัดให้มีวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถมาให้ความรู้แก่ครูและนักเรียน และควรกำหนดมาตรการในการป้องกันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในทางที่ไม่เหมาะสม

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2556) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาวิเคราะห์และพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ตอบสนองกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ 2554-2556 และตัวชี้วัดระดับสากล 2) ศึกษาวิเคราะห์จัดทำคู่มือ รูปแบบ แนวทางการจัดเก็บข้อมูล ตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมวิธี ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสาร การประชุมเชิงปฏิบัติการ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาในส่วนภูมิภาค ผู้สอน และบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 83 คน การรับฟังความคิดเห็น จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 คน และการทำประชาพิจารณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสังเกต การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ การสนทนากลุ่มวิเคราะห์ด้วยวิธีการ วิเคราะห์แบบอุปนัย การจำแนกชนิดของข้อมูลและการเปรียบเทียบข้อมูล

ผลการศึกษาพบว่าตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการเพื่อตอบสนองกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 2554 - 2556 และตัวชี้วัดระดับสากล มี 70 ตัวชี้วัด เป็นตัวชี้วัดด้านนโยบาย 9 ตัวชี้วัด หน้าที่ส่วนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน 2 ตัวชี้วัด โครงสร้างพื้นฐาน 22 ตัวชี้วัด การพัฒนาผู้สอน/ทรัพยากรบุคคล 12 ตัวชี้วัด หลักสูตร 2 ตัวชี้วัด บริการ 2 ตัวชี้วัด ทรัพยากรการศึกษา 3 ตัวชี้วัด การใช้ 6 ตัวชี้วัด การมีส่วนร่วม ทักษะและผลลัพธ์ 7 ตัวชี้วัด ซึ่งรายละเอียดตัวชี้วัดแต่ละตัวแสดงไว้ในคู่มือและแนวทางการจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการข้อเสนอแนะจากการวิจัย ได้แก่ 1) สร้างความเข้าใจและตกลงร่วมกันกับหน่วยงานและสถานศึกษาทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษา 2) สร้างวัฒนธรรมในการใช้ข้อมูล/สารสนเทศร่วมกันและการตัดสินใจด้วยข้อมูล/สารสนเทศที่เชื่อถือได้ทันเวลาที่ต้องการ 3) ทบทวนตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษาเป็นระยะ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี 4) ประชาสัมพันธ์ให้สถานศึกษาเรื่องการเก็บข้อมูล ICT ด้านการศึกษาและช่วงเวลาในดำเนินการ 5) พัฒนาต้นแบบระบบสารสนเทศ ICT ด้านการศึกษาอาจเป็น In-house Building หรือ Outsourcing 6) จัดให้มีกระบวนการที่จะช่วยให้การเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 7) มีการจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับระบบสารสนเทศ ICT ด้านการศึกษา 8) การวิจัย/ศึกษาตัวชี้วัดที่สะท้อนผลลัพธ์/ผลกระทบจากการบูรณาการ ICT กับการจัดการศึกษา