

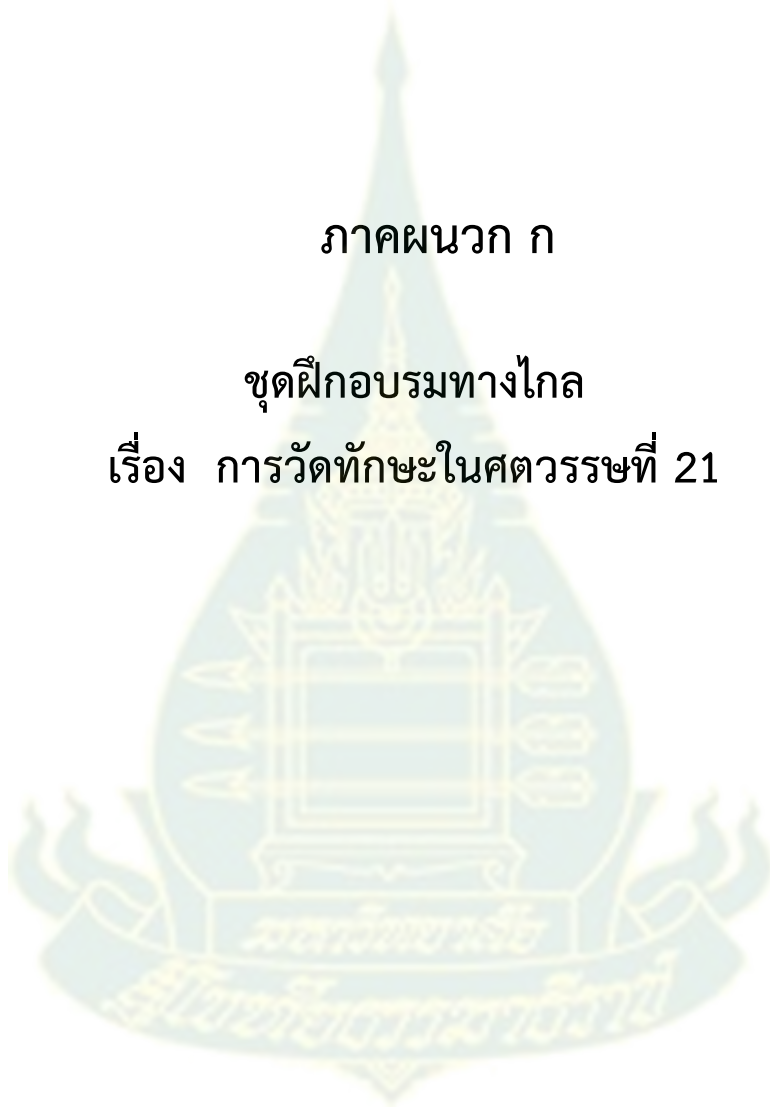


ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ชุดฝึกอบรมทางไกล

เรื่อง การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21





คู่มือชุดการฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21



ผู้เขียน

รองศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล วิจิตรวรรณ

อาจารย์ ดร. อนันดา สันจิติวณิชย์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

คำนำ

กระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง การจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องบูรณาการผสมผสานในการเรียนการสอน ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา เป็นการเรียนจากการค้นคว้าของศิษย์โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเอง การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็นการตรวจสอบความสามารถและทักษะของนักเรียน เพื่อครูจะได้มีแนวทางในการพัฒนานักเรียน

คู่มือการดำเนินการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่องการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 เล่มนี้ คณะผู้เขียนได้จัดทำพัฒนาเป็นเอกสารชุดฝึกอบรมทางไกล เป็นรูปแบบหนึ่งในการพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้และความสามารถในการวัดและประเมิน โดยรูปแบบการอบรมเป็นการให้ความรู้และฝึกปฏิบัติเพื่อให้ผู้ใช้ชุดฝึกอบรมนี้มีความรู้และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริง

คณะผู้วิจัย

ธันวาคม 2560



คำชี้แจง สำหรับผู้ศึกษาชุดฝึกอบรมทางไกล

1. วัตถุประสงค์การฝึกอบรม

การฝึกอบรมหลักสูตร การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้รับความรู้เกี่ยวกับแนวคิดและวิธีการดำเนินการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

2. หัวข้อการฝึกอบรม

คณะผู้วิจัยได้พัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็นชุดฝึกอบรมที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และใช้ประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการที่เน้นกระบวนการปฏิบัติจริง เนื้อหาสาระชุดฝึกอบรมทางไกลประกอบด้วย 4 หน่วย รายละเอียดแต่ละหน่วยมี ดังนี้

หน่วยที่ 1

แนวคิดเกี่ยวกับการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

เรื่องที่ 1.1 การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

เรื่องที่ 1.2 สาระสำคัญทักษะในศตวรรษที่ 21

เรื่องที่ 1.3 วิธีการและเครื่องมือการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

หน่วยที่ 2

การวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

เรื่องที่ 2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

เรื่องที่ 2.2 วิธีการและเครื่องมือวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

หน่วยที่ 3

การวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

เรื่องที่ 3.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

เรื่องที่ 3.2 วิธีการและเครื่องมือวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

หน่วยที่ 4

การวัดทักษะชีวิตและการทำงาน

เรื่องที่ 4.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทักษะชีวิตและการทำงาน

เรื่องที่ 4.2 วิธีการและเครื่องมือวัดทักษะชีวิตและการทำงาน

3. รูปแบบการฝึกอบรม

1. การจัดส่งชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่อง การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 และให้ทำแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรมส่งมายังผู้จัดอบรม และให้ผู้สนใจเข้าศึกษา ความรู้และให้ทำกิจกรรมจำนวน 4 หน่วย ใช้เวลาประมาณ 2-3 สัปดาห์ การทำกิจกรรมท้ายเรื่องแต่ละเรื่อง

2. การเข้ารับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่อง การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 จำนวน 2 วัน เป็นการอบรมความรู้ การนำเสนอและการวิพากษ์รายงาน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับการทดสอบความรู้หลังการอบรม และตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ

4. สื่อประกอบการฝึกอบรม

- 3.1 ชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่อง การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21
- 3.2 แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล
- 3.3 แบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรมทางไกล



หน่วยที่ 1

แนวคิดเกี่ยวกับการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

เรื่องที่ 1.1 การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

เรื่องที่ 1.2 สาระสำคัญทักษะในศตวรรษที่ 21

เรื่องที่ 1.3 วิธีการและเครื่องมือการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

แนวคิด

1. การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญและความรู้เท่าทันด้านต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อความสำเร็จของผู้เรียนทั้ง ด้านการทำงานและการดำเนินชีวิต
2. ทักษะที่ต้องบูรณาการผสมผสานในการเรียนการสอนในองค์ความรู้วิชาหลักใน ยุคศตวรรษที่ 21 เพื่อเสริมสร้างความสามารถของบุคคลในการเรียนรู้ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ประกอบด้วย 3 ทักษะ คือ 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม 2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีและ 3) ทักษะชีวิตและการทำงาน
3. การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21เป็นการวัดตามสภาพจริง การปฏิบัติกิจกรรม โครงการงาน แฟ้มสะสมงาน โดยครูสังเกตพฤติกรรมทางด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย เน้น การนำผลสะท้อนจากการปฏิบัติให้ผู้เรียนมาปรับปรุงงาน

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาหน่วยที่ 1 แล้ว ท่านสามารถ

1. อธิบายกรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ได้
2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทักษะในศตวรรษที่ 21ทั้ง 3 ทักษะได้
3. ระบุวิธีการและเครื่องมือวัดทักษะในศตวรรษที่ 21ประเภทต่างๆ ได้

เรื่องที่ 1.1

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ยุคปัจจุบันศตวรรษที่ 21 ที่อยู่ช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2001- ค.ศ.2100 เป็นช่วงเวลาที่ท้าทายความสามารถของมนุษยชาติเพราะเป็นยุคที่โลกมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เราสามารถก้าวข้ามพรมแดนไปได้ทุกซอกทุกมุมโลกเนื่องมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : ICT) ที่ขับเคลื่อนข้อมูล ความรู้ และนวัตกรรมเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ของทุกภูมิภาคของโลกเข้าด้วยกัน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อม วิธีการดำรงชีวิตและการทำงานทักษะเดิมๆ ที่มนุษย์เคยมีและใช้ได้ผลในโลกยุคก่อนๆ ไม่สามารถใช้ได้ผลในยุคปัจจุบันและอนาคต มนุษย์ต้องเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ ผู้ที่มีความรู้และทักษะในการรับมือกับเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องและสามารถปรับตัวได้ จึงจะประสบผลสำเร็จและอยู่รอดในสังคมอย่างดี

1.ความเป็นมาของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

แนวคิดเรื่องการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เริ่มต้นจากโครงการในกระทรวงแรงงานประเทศสหรัฐอเมริกา โครงการ SCANS (The Secretary’s Commission on Achieving Necessary Skills) ที่เกิดขึ้นในปี 1991 เป็นการศึกษาทักษะและสมรรถนะที่พึงประสงค์ในการทำงานในสถานประกอบการ อันประกอบด้วย ทักษะพื้นฐาน (Basic Skills) ทักษะการคิด (Thinking Skills) และคุณสมบัติส่วนบุคคล (Personal Qualities) และกล่าวถึงปัจจัยห้าประการที่ส่งผลต่อสมรรถนะการทำงาน คือ 1) แหล่งความรู้ เป็นการกำหนดแผนและจัดสรรทรัพยากร 2) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เป็นการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น 3) ข้อมูลเป็นการจัดการและใช้ประโยชน์ข้อมูล 4) ระบบเป็นความรู้ความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความซับซ้อนของระบบ 5) เทคโนโลยี เป็นการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายในการทำงาน

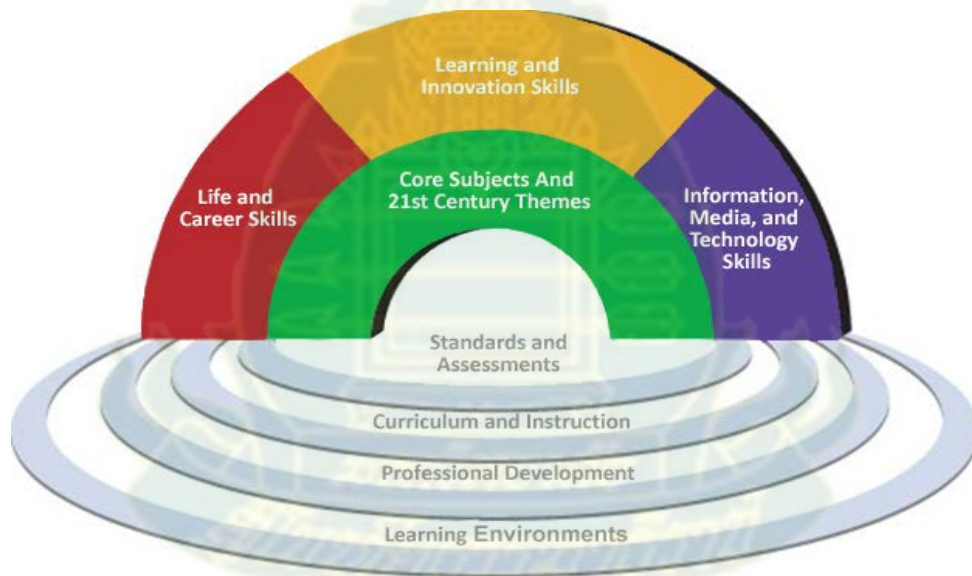
ต่อมาได้มีการพัฒนา “ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21” โดยภาคส่วนที่เป็นองค์กรนอกวงการศึกษา ประกอบด้วย บริษัทเอกชนชั้นนำขนาดใหญ่ เช่น บริษัทแอปเปิล บริษัทไมโครซอฟท์ บริษัทวอลต์ดิสนีย์ องค์กรวิชาชีพระดับประเทศ และสำนักงานด้านการศึกษาของรัฐ รวมตัวในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยร่วมมือกันก่อตั้งเป็นเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) เรียกย่อๆว่า เครือข่าย P21 หน่วยงานเหล่านี้มีความกังวลและเห็นความจำเป็นที่เยาวชนจะต้องมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 จึงได้พัฒนาวิสัยทัศน์และกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ขึ้น

กรอบแนวคิดข้างต้นเองก็เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาทักษะแห่งอนาคตใหม่ในประเทศไทยและท่านที่ริเริ่มและมีบทบาทสำคัญในการผลักดันคือ ศาสตราจารย์ นพ.วิจารณ์ พานิช ความท้าทายด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เพื่อการเตรียมนักเรียนให้พร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 และได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตใน

ศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้ “สาระวิชาก็มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (content หรือsubject matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้”

2. กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการกำหนดแนวทางยุทธศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ โดยร่วมกันสร้างรูปแบบและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยจะอ้างอิงถึงรูปแบบ (Model) ที่พัฒนามาจากเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership For 21st Century Skills) (www.p21.org) ที่มีชื่อย่อว่า เครือข่าย P21 ซึ่งได้พัฒนากรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญการและความรู้เท่าทันด้านต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อความสำเร็จของผู้เรียนทั้งด้านการทำงานและการดำเนินชีวิต



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning Framework)

(ที่มา: <http://www.qlf.or.th/>)

กรอบแนวคิดเชิงมนทัศน์ในการสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Model of 21st Century Outcomes and Support Systems) เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางเนื่องด้วยเป็นกรอบแนวคิดที่เน้นผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน (Student Outcomes) ทั้งในด้านความรู้สาระวิชาหลัก (Core Subjects) และทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่จะช่วยผู้เรียนได้เตรียมความพร้อมในหลากหลายด้าน รวมทั้งระบบสนับสนุน

การเรียนรู้ได้แก่มาตรฐานและการประเมิน หลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาครู สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนในศตวรรษที่ 21 ความท้าทายด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมกับการชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้น ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลก นั่นคือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) นอกจากนี้ วิจารณ์ พานิช (2555) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ สารวิชาหลัก(CoreSubjects) ประกอบด้วย ภาษาแม่ และภาษาสำคัญของโลก ศิลปะ คณิตศาสตร์ การปกครอง และหน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ โดยวิชาแกนหลักนี้จะนำมาสู่การกำหนดเป็นกรอบแนวคิดและยุทธศาสตร์สำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือหัวข้อสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยการส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาวิชาแกนหลัก และสอดแทรกทักษะในศตวรรษที่ 21 เข้าไปในทุกวิชาแกนหลัก และทักษะที่ต้องบูรณาการผสมผสานในการเรียนการสอนในองค์ความรู้วิชาหลักควบคู่ประเด็นสำคัญในยุคศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills)

3. กระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 ครูจะต้องปรับแนวทางการเรียนการสอนโดยครูจะต้องทำให้นักเรียนรักที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิตและครูต้องมีเป้าหมายในการสอนที่จะทำให้นักเรียนมีทักษะการคิด ทักษะชีวิต และทักษะด้าน Information Technology หรือ IT ซึ่ง IT ในที่นี้ไม่ได้หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์เป็นหรือใช้ iPad หรือ iPhone เป็นเท่านั้น แต่หมายถึงการทำให้นักเรียนรู้ว่าเมื่อตนเองอยากรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งก็จะไปตามหาข้อมูล (data) เหล่านั้นได้ทีไหนและเมื่อได้ข้อมูลมานักเรียนต้องวิเคราะห์ได้ว่าข้อมูลเหล่านั้นมีความน่าเชื่อถือเพียงใด และสามารถแปลงข้อมูลเป็นความรู้ (knowledge) ได้ซึ่งจำนวนความรู้ปัจจุบันและในอนาคตจะเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล เราจึงไม่ต้องการนักเรียนที่รู้เยอะ ท่องเก่ง เรียนเก่งแต่เพียงอย่างเดียว แต่อยากได้นักเรียนที่ใฝ่รู้ อยากเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ รู้วิธีที่จะเรียนรู้มีทักษะการเรียนรู้ที่เรียกว่า learning skill

การเรียนรู้ที่แท้จริงอยู่ในโลกจริงหรือชีวิตจริง “ดังนั้นครูเพื่อศิษย์จึงต้องออกแบบการเรียนรู้ให้ศิษย์” ได้เรียนในสภาพที่ใกล้เคียงชีวิตจริงที่สุด ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนเป้าหมายการเรียนรู้ของนักเรียนจากเน้นเรียนวิชาเพื่อได้ความรู้ ให้เลยไปสู่การพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อชีวิตในยุคใหม่ ย้ำว่าการเรียนรู้ยุคใหม่ต้องเรียนให้เกิดทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

4. ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2559ก) ที่รวมส่วนของทักษะแห่งอนาคตใหม่หรือทักษะในศตวรรษที่ 21 มีสาระสำคัญดังนี้



ภาพที่ 1.2 ทักษะแห่งอนาคตใหม่เพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning Framework) (ที่มา: <http://www.qlf.or.th/>)

4.1 การรู้สาระเนื้อหา จำแนกได้เป็น สาระวิชาหลักและความรู้เชิงบูรณาการ

สาระวิชาหลัก (Core Subjects) พื้นฐานการเรียนรู้ที่มีความสำคัญในการจัดการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยทักษะการอ่าน (Reading) ทักษะการเขียน (Writing) และทักษะการคำนวณ (Mathematics) โดยเฉพาะทักษะการอ่านที่ทำให้เกิดการเรียนรู้และได้รับความรู้ต่างๆ มากมายเพิ่มเติม โดยเชื่อว่าการอ่านเป็นทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และทักษะการใช้ภาษาอื่นๆ (Language Arts) ได้แก่ การฟัง การพูด และการเขียน ภาษาต่างประเทศ ศิลปะ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ การปกครองและหน้าที่พลเมือง (Government and Civics) สาขาวิชาในกลุ่มสังคมศาสตร์ (Social Science) ดังกล่าวมานี้ แตกต่างจากวิชาสังคมศึกษา (Social Studies) ซึ่งว่าด้วยเรื่องวิถีการดำเนินชีวิต (Way of Life) ของมนุษย์ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

ความรู้เชิงบูรณาการ ประเด็นสำคัญในยุคศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต้องบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนโดยถักทอหรือประสานไปพร้อมกับองค์ความรู้หลัก จำแนกออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

1) ความตระหนักเกี่ยวกับโลก (Global Awareness) การสร้างความเป็นสังคมโลก การขับเคลื่อนเชิงวัฒนธรรม วิถีชีวิตการอยู่ร่วมกันในบริบทสังคมที่ต่างกัน และสร้างความเข้าใจความเป็นมนุษย์ด้วยกันในด้านเชื้อชาติและวัฒนธรรม

2) ความรู้ด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการในการยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพด้านอาชีพ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy)

3) ความรู้เกี่ยวกับการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy) การมีส่วนร่วมทางสังคม มีวิถีการปฏิบัติแห่งการเป็นพลเมืองดีทั้งระดับท้องถิ่นและสากล

4) ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ป้องกันและเสริมสร้างภูมิคุ้มกันต่อภาวะสุขอนามัยส่วนบุคคลและครอบครัว ระดับชาติและสากล

5) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy) อนุรักษ์และป้องกันสภาพแวดล้อม สร้างสังคมแวดล้อมให้ร่วมกันอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรสิ่งแวดล้อม

4.2 คุณลักษณะในศตวรรษที่ 21

คุณลักษณะคนในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ เป็นนักคิดวิเคราะห์ นักแก้ปัญหา นักสร้างสรรค์ นักประสานความร่วมมือ ใช้ข้อมูลและข่าวสารเรียนรู้ด้วยตนเอง นักสื่อสาร ตระหนักรับรู้ภาวะโลก เป็นพลเมืองที่ทรงคุณค่า และมีความรู้เศรษฐกิจและการคลัง สรุปเป็นคุณลักษณะ 3 ด้าน คือ

- 1) คุณลักษณะด้านการทำงาน ได้แก่ การปรับตัว ความเป็นผู้นำ
- 2) คุณลักษณะด้านการเรียนรู้ ได้แก่ การชี้นำตนเอง การตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเอง
- 3) คุณลักษณะด้านศีลธรรม ได้แก่ ความเคารพผู้อื่น ความซื่อสัตย์ สำนึกพลเมือง

4.3 ทักษะที่ต้องบูรณาการผสมผสานในการเรียนการสอน

ทักษะที่ต้องบูรณาการผสมผสานในการเรียนการสอนในองค์ความรู้วิชาหลักควบคู่ประเด็นสำคัญในยุคศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวมาแล้ว ประกอบด้วย

- 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ประกอบด้วย การคิดอย่างสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และการนำนวัตกรรมไปใช้
- 2) ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ประกอบด้วย ความรู้เท่าทันด้านข้อมูลข่าวสาร ความรู้เท่าทันด้านสื่อความรู้เท่าทันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 3) ทักษะชีวิตและการทำงาน ควรมีทักษะที่ยืดหยุ่นและสามารถปรับตัวได้ ริเริ่มและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีทักษะทางสังคมและก้าวข้ามวัฒนธรรม มีความรับผิดชอบ และสามารถผลิตสร้างสร้งงานได้ ตลอดจนมีความเป็นผู้นำและรับผิดชอบต่อสังคม

สรุปได้ว่า กระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องบูรณาการผสมผสานในการเรียนการสอนปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชาเนื่องจากทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการเรียนจากการค้นคว้าของศิษย์โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้

กิจกรรมท้ายเรื่องที่ 1.1

1. กระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครูจะต้องปรับแนวทางการเรียนการสอนที่สำคัญอย่างไรบ้าง
2. ความรู้เชิงบูรณาการที่จำเป็นต้องบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21 โดยถักทอหรือประสานไปพร้อมกับองค์ความรู้หลัก จำแนกออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่อะไรบ้าง

เรื่องที่ 1.2

สาระสำคัญของทักษะในศตวรรษที่ 21

องค์การยูเนสโกกล่าวถึง ทักษะของผู้เรียนที่ครอบคลุม 3 กลุ่ม ได้แก่ **ทักษะพื้นฐาน**ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น อ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น **ทักษะเพื่อทำงาน** คือทักษะพื้นฐานในการทำงานของทุกอาชีพ ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม และการสื่อสาร และ**ทักษะเฉพาะอาชีพ** คือทักษะเบื้องต้นของอาชีพที่สนใจ ทักษะเหล่านี้ต้องบูรณาการ ในการเรียนการสอนในองค์ความรู้วิชาหลักในยุศตวรรษที่ 21 เพื่อเสริมสร้างความสามารถของบุคคลในการเรียนรู้ การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ประกอบด้วย 3 ทักษะ คือ 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม 2) ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีและ 3) ทักษะชีวิตและการทำงาน สาระสำคัญของแต่ละทักษะดังนี้

1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) หมายถึง ความสามารถในการแสวงหาความรู้ ใฝ่เรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะความสามารถพื้นฐานในการเรียนรู้ โดยสามารถฟัง พูด อ่าน เขียน และคิดคำนวณ มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ และเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ได้โดยการปฏิบัติจริง และมีทักษะการสื่อสารและการร่วมมือกับผู้อื่น การเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม คือต้องมีการเรียนรู้โดยที่ผู้เรียนร่วมกันสร้างความรู้เอง และการเรียนรู้เป็นทีม ซึ่งการเรียนรู้ทักษะในการเรียนรู้ และการเรียนรู้ทักษะในการสร้างนวัตกรรมหรือการสร้างการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ประกอบด้วยทักษะย่อย ได้แก่

- 1.1 การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation)
- 1.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving)
- 1.3 การสื่อสารและการมีส่วนร่วม (Communication and Collaboration)

2. ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) หมายถึง ความสามารถในการรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การปรับตัวและพัฒนาตนเองให้ทันต่อเทคโนโลยี การเรียนรู้เทคนิควิทยาการแบบใหม่ที่ทันสมัย มีทักษะในการใช้และจัดการสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยรู้จักคิดวิเคราะห์ กลั่นกรองความรู้อย่างมีวิจารณญาณ ก่อนนำข้อมูลมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม มีทักษะในการประยุกต์ใช้สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และมีเจตคติที่ดีในการใช้และจัดการไปในทางที่ถูกต้องและเหมาะสม เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้ทั้งตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคมประกอบด้วยความสามารถในการปฏิบัติดังนี้

- 2.1 การรู้เท่าทันด้านสารสนเทศ (Information Literacy)
- 2.2 การรู้เท่าทันด้านสื่อ (Media Literacy)
- 2.3 การรู้เท่าทันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology Literacy)

3. ทักษะชีวิตและการทำงาน

ทักษะชีวิตและการทำงาน (Life and Career Skills) หมายถึง ความสามารถในการยืดหยุ่นและการปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมและสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีทักษะในการดำรงชีวิตและการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น โดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม การรู้ระเบียบวินัย คุณธรรมและจริยธรรมการใช้ชีวิตและการอยู่ร่วมกันในสังคม มีทักษะความคิดริเริ่มในการชี้นำตนเองในการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะในการเป็นผู้นำและมีความรับผิดชอบ รู้จักเสียสละ การทำประโยชน์เพื่อผู้อื่นโดยไม่หวังผลตอบแทน และมีทักษะการเพิ่มผลผลิตและความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยความสามารถในการปฏิบัติ ดังนี้

- 3.1 ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability)
- 3.2 การริเริ่มและการกำกับดูแลตนเอง (Initiative and Self-direction)

สรุปได้ว่าเหตุผลความจำเป็นเรื่องทักษะในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเป็นทักษะพื้นฐานที่ทุกคนต้องเรียน คนที่ไม่เรียนทักษะนี้จะเป็นคนที่ตามโลกไม่ทันและใช้ชีวิตอย่างลำบาก ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี เป็นทักษะในการเข้าถึงสารสนเทศอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สามารถประเมินสารสนเทศอย่างลึกซึ้งรอบด้านรู้เท่าทัน และทักษะชีวิตและการทำงานเป็นทักษะที่ต้องการมากกว่าทักษะการคิดและความรู้ในเนื้อหา เนื่องจากการใช้ชีวิตและการทำงานมีความซับซ้อนมากขึ้น (วิจารณ์ พานิช 2555)

กิจกรรมท้ายเรื่องที่ 1.2

1. ทักษะที่ต้องบูรณาการผสมผสานในการเรียนการสอนในองค์ความรู้วิชาหลักในยุคศตวรรษที่ 21 ที่เรียกว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยอะไรบ้าง
2. ทักษะทั้ง 3 ทักษะแตกต่างกันอย่างไร เพราะเหตุใดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงต้องนำทักษะในศตวรรษที่ 21 หรือ “ทักษะแห่งอนาคตใหม่” มาบูรณาการผสมผสานกับเนื้อหาสาระหลัก

เรื่องที่ 1.3

วิธีการและเครื่องมือการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

การประเมินด้านทักษะในศตวรรษที่ 21 ไม่ได้ใช้เพื่อการชี้ได้-ตก แต่ควรใช้เพื่อการประเมินความก้าวหน้าของพัฒนาการด้านการเรียนรู้ของนักเรียนให้เกิดสมดุลเชิงคุณภาพที่สอดคล้องพัฒนาให้ดีขึ้นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งด้านความรู้ ความสามารถ ด้านทักษะการทำงาน และด้านเจตคติและบุคลิกภาพต่อการทำงาน ดังนั้นจึงควรนำผลการวัดมาประเมินความสอดคล้องกันทั้งสามด้าน ซึ่งจะมีความขัดแย้งกันในด้านใดด้านหนึ่งไม่ได้ จึงจะต้องมีการหาวิธีแก้ไขส่งเสริมในด้านที่ไม่พัฒนาให้มีพัฒนาการที่ดีขึ้น จึงจะเป็นการประเมินแบบสมดุลเชิงคุณภาพ

1.จุดเน้นของการวัดและประเมินด้านทักษะในศตวรรษที่ 21

การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21เป็นการวัดตามสภาพจริง ได้แก่ การปฏิบัติกิจกรรม โครงการงาน แฟ้มสะสมงาน โดยครูสังเกตพฤติกรรมทางด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย มีจุดเน้นคือการสร้างความสมดุลในการประเมินผลเชิงคุณภาพ เน้นการนำผลสะท้อนจากการปฏิบัติให้ผู้เรียนมาปรับปรุงงานใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการวัดและประเมินผล สร้างและพัฒนาระบบแฟ้มสะสมงาน (Portfolios) ของผู้เรียนให้เป็นมาตรฐานและมีคุณภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) สร้างความสมดุลในการประเมินผลเชิงคุณภาพ โดยการใช้แบบทดสอบมาตรฐาน สำหรับการทดสอบย่อยและการทดสอบรวมให้ใช้ในการประเมินผลในชั้นเรียน ส่วนแบบทดสอบมาตรฐานนั้น มีจุดมุ่งหมายในการใช้ประโยชน์แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) แบบทดสอบวัดความถนัด (Aptitude Test) และแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ (Personal Social Test)

2) เน้นการนำประโยชน์ของผลสะท้อนจากการปฏิบัติของผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไขงาน ผลลัพธ์ที่เกิดจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จำเป็นต้องมีการติดตามความก้าวหน้าของระดับคุณภาพการปฏิบัติตามขั้นตอนในแต่ละกระบวนการ และวัดระดับคุณภาพของผลงานหรือผลิตภัณฑ์ เพื่อตรวจสอบการติดขัดหรือความก้าวหน้าทางทฤษฎีการรับรู้ และทฤษฎีการปฏิบัติ ซึ่งเป็นจุดสำคัญของครูในศตวรรษที่ 21 ต้องมีเครื่องมือวัดผล นำไปออกแบบการปรับปรุงแก้ไข หรือสนับสนุนต่อยอดความก้าวหน้าของนักเรียนเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลต่อไป

3) ใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการทดสอบวัดและประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การติดตามความก้าวหน้าของทฤษฎีการรับรู้และทฤษฎีการปฏิบัติ รวมถึงความรู้ความสามารถในศตวรรษที่ 21 เน้นการวัดผลประเมินผลพฤติกรรมปฏิบัติและเจตคติในการปฏิบัติกิจกรรมตามกรอบการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูมีการออกแบบไว้อย่างเข้าถึงข้อมูลพฤติกรรมที่รวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งเรื่องสถานที่และเวลา เครื่องมือวัดผล และเทคโนโลยีเชิงระบบที่นำมาใช้สนับสนุนการติดตามความก้าวหน้า และวิเคราะห์ผล เก็บรวบรวมผลจึงต้องเหมาะสมและใช้ได้ตรงลักษณะของการใช้งาน ที่สามารถให้นักเรียนรายงานผล

การรับรู้สภาพของปัญหา ผลข้อสรุปการอภิปรายสมมติฐานคำตอบ ผลข้อสรุปของผังโนทัศน์การได้มาซึ่ง การค้นหาคำตอบ ผลข้อค้นพบเชิงคุณภาพของนักเรียนเป็นรายกลุ่มและรายบุคคล มีการบันทึกผลงาน ภาพ เสียง หรือวิดีโอ และอื่นๆ ได้อย่างดี เครื่องมือเชิงระบบอีกอย่างคือคลังข้อสอบที่สามารถจัดเก็บ วิเคราะห์ผลความรู้ความสามารถของนักเรียนตามตัวชี้วัดมาตรฐานรายวิชา สามารถจัดอันดับการเรียนรู้ ได้รายตัวชี้วัดมาตรฐานรายวิชา ทั้งในภาพรวมและรายบุคคล ที่นำไปแก้ไขกระบวนการเรียนรู้ ทั้งรูปแบบ กิจกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้ ข้อบกพร่องของนักเรียนหรือของครู และระดับความยากของข้อสอบ

4) สร้างและพัฒนาระบบแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนให้เป็นมาตรฐานและมีคุณภาพผลจากการใช้ เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการติดตาม วิเคราะห์ จัดเก็บสารสนเทศเชิงคุณภาพของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม และรายบุคคล รวมถึงการเก็บผลสัมฤทธิ์ภาพรวมทุกวิชา และภาพรวมเฉพาะทางของความสามารถตาม โปรแกรมการเรียนของนักเรียนรายบุคคล เก็บการวัดความถนัดทางการเรียนของโปรแกรมการเรียนและ ความถนัดเฉพาะทางด้านอาชีพ เก็บผลการวัดบุคลิกภาพที่มีต่อการทำงานที่ถูกออกแบบกิจกรรม การทำงานในหน่วยบูรณาการเฉพาะทางสำหรับโปรแกรมการเรียน หรือกิจกรรมบริการสาธารณประโยชน์ ในวันสำคัญของชาติและทุกศาสนา เก็บชิ้นงาน ผลงานของนักเรียนรายบุคคลที่ถูกสร้างและพัฒนาเป็นระบบ แฟ้มสะสมงาน มีการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการวิเคราะห์ จัดเก็บ และนำเสนอรายงานที่นำไปสู่การ มองเห็นภาพความสามารถ ความถนัด และบุคลิกภาพของนักเรียน เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจในการวาง เส้นทางการศึกษาต่อสู่การประกอบอาชีพของนักเรียน เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาของผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างแม่นยำ

การวัดผลที่มีคุณภาพสูงควรประกอบด้วยเกณฑ์คุณภาพที่เจาะจง การประเมินทุกชนิดต้องเป็นไป ตามเกณฑ์ ซึ่งได้แก่ การมีจุดมุ่งหมายของการประเมินชัดเจน มีจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ชัดเจนและเหมาะสม มีวิธีการประเมินเหมาะสม มีคู่มือตัวอย่างการปฏิบัติที่ดี และการประเมินต้องแม่นยำปลอดจากความลำเอียง และบิดเบือน ซึ่งเป็นหลักการของการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. วิธีวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21เป็นการวัดตามสภาพจริง เพราะเน้นการนำประโยชน์ของผลสะท้อน จากการปฏิบัติของผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไขงานทักษะในศตวรรษที่ 21ซึ่งเป็นทักษะทั้งทางด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย เนื่องจากประกอบด้วย ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่มีทักษะความสามารถ พื้นฐานด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหา อย่างมีวิจารณญาณ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ได้ ส่วนทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีเป็นความรู้เท่าทันสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศและทักษะการใช้ ตลอดจน จัดการสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างและการสื่อสาร นอกจากนั้นด้านทักษะชีวิตและการ ทำงาน มีทักษะในการเป็นผู้นำและมีความรับผิดชอบ รู้จักเสียสละ การทำประโยชน์เพื่อผู้อื่น

ผู้สอนสามารถเลือกใช้วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงในชั้นเรียนได้ดังนี้

- การวัดด้านพุทธิพิสัย การทดสอบแบบปรนัย การทดสอบแบบอัตนัย การทดสอบแบบสถานการณ์ การสัมภาษณ์ การเขียนสะท้อนความรู้สึก การสังเกตความรู้จากการประเมินสภาพจริง เช่น การตอบของนักเรียน การทำกิจกรรมของผู้เรียน การทำแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

- การวัดด้านทักษะพิสัย การทดสอบภาคปฏิบัติ การสัมภาษณ์ การสังเกตจากการให้ทำกิจกรรม การสังเกตจากการแฟ้มสะสมงาน การสังเกตการปฏิบัติตน เป็นต้น

- การวัดด้านจิตพิสัย การรายงานตนเอง การสังเกต การสัมภาษณ์ การสอบถาม การสังเกตความประพฤติ การปฏิบัติจากการประเมินสภาพจริง เช่น ความเป็นระเบียบ ความรอบคอบ จิตสำนึก ฯลฯ จากกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนทำ จากแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

การวัดทักษะพิสัยในระดับความสามารถต่าง ๆ สามารถวัดได้หลายระดับสำหรับการวัดระดับเบื้องต้นเป็นการวัดทักษะและการประยุกต์ทางความคิด ระดับที่ 2 การทดสอบของจริงที่ละส่วนที่ละทักษะ ระดับที่ 3 เป็นการให้ปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง ระดับที่ 4 ที่สูงขึ้นมาเป็นการให้นักเรียนปฏิบัติในสถานการณ์จริง การวัดทักษะพิสัยสามารถวัดหลายวิธีการ ตัวอย่างวิธีการวัดทักษะ ได้แก่

1. การให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในสถานการณ์จริง การวัดโดยผู้สอนสังเกตการปฏิบัติตามภาวะปกติในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การให้นักเรียนทำกิจกรรมเชิงวิชาการ ผู้สอนทำการวัดด้วยการสังเกตพฤติกรรมขณะนักเรียนปฏิบัติและพิจารณาผลงานของนักเรียน

2. การให้นักเรียนปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง กิจกรรมบางอย่างไม่สะดวกในการวัดสภาพจริงได้ ก็อาจให้ทำตัวอย่างงานทดลอง/สาธิตการเล่นบทบาทสมมติ

3. การทดสอบของจริงที่ละส่วนที่ละทักษะหรือการให้จำแนกเป็นการให้ระลึกความจำหรือแสดงวิธีการทำเฉพาะบางขั้นตอนเช่น การฟังเสียงดนตรีแล้วบอกว่าเป็นเสียงระดับใด การเลือกใช้สิ่งของอุปกรณ์การจำแนกงานที่สมบูรณ์กับงานที่บกพร่อง ผิดเพี้ยนไปจากปกติ เป็นต้น

4. การตรวจผลงานของนักเรียนจากการให้ทำแฟ้มสะสมงาน โครงการ บันทึกประจำวัน เรียงความ ข้อเขียน บทความ บทละคร ผู้สอน โดยให้นักเรียนเขียนบันทึกความรู้ ความคิดเห็น การแก้ปัญหา/สถานการณ์ ตลอดจนพฤติกรรมของตนและเพื่อนขณะทำกิจกรรม

5. การให้นักเรียนประเมินตนเอง เช่น ประเมินกิจกรรมต่างๆ ทักษะทางสังคม การทำงานกลุ่ม การทำแฟ้มสะสมงาน การประเมินตนเองเป็นการให้นักเรียนบอกถึงข้อดีที่ภาคภูมิใจและบอกประเด็นที่ตนยังไม่พึงพอใจหรือพร้อมทั้งบอกถึงการปรับปรุงหรือพัฒนางานให้ดีขึ้น อาจให้บททวนตรวจสอบการทำงานของตนตามรายการที่กำหนด ผู้สอนต้องกระตุ้นให้นักเรียนเขียนประเมินอย่างจริงใจไม่เข้าข้างตัวเอง

ข้อควรพิจารณาในการออกแบบการวัดและประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 (องอาจ นัยพัฒน์ น. 2558) มีดังนี้

1. ควรใช้การวัดและประเมินด้วยวิธีที่หลากหลาย (Multiple measures) เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้
2. ควรกำหนดสถานการณ์ปัญหาในการวัดและประเมินที่ซับซ้อนและท้าทาย เพื่อให้ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะที่จำเป็นในการใช้ชีวิตประจำวันได้
3. ควรใช้รูปแบบการตอบแบบปลายเปิด หรือกำหนดงานให้ปฏิบัติแบบไม่กำหนดโครงสร้างเข้มงวด
4. ควรกำหนดงานที่มีความหมายให้ปฏิบัติใช้ในสถานการณ์และบริบทของปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงของผู้เรียน
5. ควรกำหนดงานให้ผู้เรียนต้องใช้เหตุผลและแสดงความคิดเช่น เสนอหัวข้อ หรือหยิบยกประเด็นที่นักเรียนสนใจมาตั้งเป็นหัวข้อเพื่อทำการอภิปราย

3. เครื่องมือวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

การวัดทักษะสามารถวัดได้หลายวิธีการ แต่เน้นใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการทดสอบวัดและประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผู้สอนอาจเลือกใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่ง หรือใช้หลายวิธีประกอบกัน เป็นการเพิ่มข้อมูลการประเมินและเป็นแนวทางการพัฒนาทักษะพิสัยของนักเรียนเครื่องมือวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่น

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่เป็นแบบทดสอบปรนัย แบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบวัดความถนัด และแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพการทดสอบภาคปฏิบัติการที่วัดด้านพุทธิพิสัย
2. แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัยรายการสังเกตจิตพิสัย ได้แก่ นิสัยในการทำงานและคุณลักษณะอันพึงประสงค์อื่น ๆ เช่น การมีส่วนร่วมในการทำงาน การสร้างสรรคงานได้ด้วย รายการสังเกตทักษะพิสัยได้แก่ การสังเกตด้านกระบวนการ การสื่อสาร คุณภาพของผลงาน ทักษะการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ แบบสังเกตพฤติกรรมมีหลายลักษณะ เช่น แบบบันทึกการสังเกตรายการปฏิบัติงาน แบบสำรวจรายการ แบบจัดลำดับคุณภาพ เป็นต้น
3. แบบสัมภาษณ์ที่กำหนดประเด็นคำถามที่สามารถใช้ในการตรวจสอบความรู้ การปฏิบัติตนของนักเรียนด้านจิตพิสัย ตลอดจนทักษะพิสัยเพิ่มเติมจากการสังเกต
4. แบบสัมภาษณ์สำหรับสอบถามนักเรียนด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัย ได้แก่ แบบบันทึกการสัมภาษณ์รายการสังเกตการปฏิบัติงานแบบสำรวจรายการ แบบจัดลำดับคุณภาพ ประกอบด้วยกระบวนการ ผลงาน ลักษณะนิสัยในการทำงานและคุณลักษณะที่พึงประสงค์อื่นได้ด้วย
5. แบบบันทึกคะแนนจากการตรวจประเมินผลงานของนักเรียน ซึ่งเป็นการสะสมงานเพื่อแสดงถึงผลงาน ความก้าวหน้าและสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนใช้ประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ในกลุ่มสาระวิชาต่าง ๆ ใช้ประเมินได้ทั้งรวมทั้งเป็นหลักฐานที่สะท้อนการประเมินตนเองของนักเรียน นอกจากนั้นเป็นแบบบันทึกคะแนนจากโครงการ บันทึกประจำวัน เรียงความ ข้อเขียน บทความ บทละคร ผู้สอน โดยให้นักเรียนเขียนบันทึกความรู้ ความคิดเห็น การแก้ปัญหา/สถานการณ์ได้ด้วย

การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 มีหลายวิธีการ สำหรับแนวทางที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2558) เสนอแนะให้เน้นการวัดตามสภาพจริงและวิธีการอื่นๆ ได้แก่ การทดสอบ การสังเกต สัมภาษณ์ การให้ทำแฟ้มสะสมงาน การให้ทำโครงการที่มีการกำหนดกรอบการให้คะแนนทักษะ การปฏิบัติการประเมินการออกแบบ กระบวนการ ทักษะการคิดและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไปจนกระทั่ง การนำเสนองาน การประเมินทั้งหมดนี้สามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับธรรมชาติของเนื้อหาความรู้

4. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

4.1 แบบทดสอบ เป็นเครื่องมือวัดความรู้ความคิด มีทั้ง แบบทดสอบอัตนัยและแบบทดสอบปรนัย แบบทดสอบปรนัยที่นิยมใช้คือ แบบทดสอบเลือกตอบ ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ มีดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสารและนิยามที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21
- 2) สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดจำนวนข้อจำแนกตามเนื้อหาและระดับพฤติกรรม
- 3) สร้างข้อคำถามและตัวเลือกสอดคล้องกับเนื้อหาและระดับพฤติกรรม

4) นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับ วัตถุประสงค์ IOC (Index of Item Objective Congruence) ข้อกำหนดคือไม่น้อยกว่า 0.5 และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

5) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวนอย่างต่ำ 30 คน กรณีเป็นแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบวิเคราะห์ค่าความยากและอำนาจจำแนก รายข้อ แล้วนำมาหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบด้วยสูตร Kuder Richardson 20

4.2 แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือวัดเจตคติ ความคิดเห็น ความพึงพอใจ แบบสอบถามที่นิยมใช้คือ แบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ มีดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสารและนิยามที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21
- 2) สร้างข้อคำถามชัดเจนและครอบคลุมตามนิยามและตัวบ่งชี้

3) นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือนิยามศัพท์เพื่อหาค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) รายข้อ กำหนดไม่น้อยกว่า 0.5 และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

4) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach α - Coefficient)

4.3 แบบสังเกต เป็นเครื่องมือวัดการแสดงออกทางการกระทำ การปฏิบัติ โดยการพิจารณาเฝ้าดู กระบวนการและผลงาน จัดเป็นการวัดตามสภาพจริง นอกจากสามารถวัดทักษะที่สืงจากการทำกิจกรรม หรือทำพอร์ตโฟลิโอที่ครูกำหนดแล้ว ยังสามารถวัดจิตพิสัย บุคลิกภาพ ความรู้ความเข้าใจตามกิจกรรมที่

ปฏิบัติ การสังเกตที่ดีต้องสังเกตในหลายโอกาส หลายครั้ง แบบสังเกตมีหลายประเภทเช่น แบบตรวจสอบรายการ แบบจัดลำดับคุณภาพ แบบบันทึกตามประเด็นที่กำหนดล่วงหน้าหรือบันทึกโดยเสรี สำหรับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ มีดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและนิยามที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

2) สร้างรายการสังเกตให้ชัดเจนและครอบคลุมนิยามและตัวบ่งชี้ โดยกำหนดสถานการณ์ กิจกรรม และเกณฑ์การให้คะแนน

3) การตรวจสอบคุณภาพแบบสังเกต นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) วิเคราะห์รายการสังเกตมีความชัดเจน สามารถสังเกตเห็นได้ และครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัด และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

4) นำแบบสังเกตที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่มโดยใช้ผู้สังเกต 2 คน หากคุณภาพความเที่ยงของแบบสังเกต โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน หากมีค่าต่ำหรือคะแนนไม่สอดคล้องกัน ให้พิจารณาความชัดเจนของรายการสังเกตและเกณฑ์การให้คะแนน

4.4 แบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือวัดความรู้ ความคิดเห็น จัดเป็นการวัดตามสภาพจริง ที่จะได้ข้อมูลเชิงลึก แบบสัมภาษณ์ควรมีประเด็นคำถามล่วงหน้า และต้องมีเทคนิคการได้คำตอบที่เป็นจริง ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ มีดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและนิยามที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

2) สร้างประเด็นคำถามให้ชัดเจนและครอบคลุมนิยามและตัวบ่งชี้

3) การตรวจสอบคุณภาพแบบสัมภาษณ์สร้างประเด็นคำถามไปเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) วิเคราะห์ประเด็นคำถาม มีความชัดเจนสามารถสังเกตเห็นได้ และครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัด และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

กิจกรรมท้ายเรื่องที่ 1.3

1. การประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 (Assessment of 21st Century Skills) มีจุดเน้นที่สำคัญอะไรบ้าง

2. การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นทักษะทั้งทางด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย แต่ก็เป็น การเน้นการวัดตามสภาพจริง เพื่อสามารถนำประโยชน์ของผลสะท้อนของผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไขงานจยกตัวอย่างวิธีการวัดและประเมินผลทักษะในศตวรรษที่ 21

หน่วยที่ 2

การวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

เรื่องที่ 2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

เรื่องที่ 2.2 วิธีการและเครื่องมือวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

แนวคิด

1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมหมายถึง ความสามารถในการแสวงหาความรู้ ใฝ่เรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะความสามารถพื้นฐานในการเรียนรู้ โดยสามารถฟัง พูด อ่าน เขียน และคิดคำนวณ มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ และเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ได้โดยการปฏิบัติจริง และมีทักษะการสื่อสารและ การร่วมมือกับผู้อื่น

2. 2 วิธีการและเครื่องมือวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ได้แก่ การทดสอบ การสังเกต และการสัมภาษณ์ ในการวัดการอ่านเขียนและคิดคำนวณ ฟัง พูด อ่าน เขียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และใช้เครื่องมือวัดสอดคล้องกับวิธีการวัดคือ แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินผลงาน แบบประเมินตนเอง

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาหน่วยที่ 2 แล้ว ท่านสามารถ

1. อธิบายความหมายของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมได้
2. อธิบายวิธีการวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมได้
3. ระบุเครื่องมือที่ใช้ในการวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมได้

เรื่องที่ 2.1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่เป็นทักษะพื้นฐานของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่เป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลก การทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมได้แก่ความรู้ริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรมความคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา และการสื่อสารและการร่วมมือ

1. ความหมายของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) หมายถึง ความสามารถในการแสวงหาความรู้ ใฝ่เรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะความสามารถพื้นฐานในการเรียนรู้ สามารถฟัง พูด อ่าน เขียน และคิดคำนวณ ทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ และเรียนรู้ วิธีการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ได้โดยการปฏิบัติจริง และมีทักษะการสื่อสารและการร่วมมือกับผู้อื่น

วิจารณ์ พานิช (2555) กล่าวถึงวิธีการออกแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม คือต้องมีการเรียนรู้โดยที่ผู้เรียนร่วมกันสร้างความรู้เอง และการเรียนรู้เป็นทีม ซึ่งการเรียนรู้ทักษะในการเรียนรู้ และการเรียนรู้ทักษะในการสร้างนวัตกรรมหรือการสร้างการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ประกอบด้วยทักษะย่อย ได้แก่ 1) การสร้างสรรค์และนวัตกรรม หมายถึง การประยุกต์ใช้จินตนาการและการประดิษฐ์ 2) การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา หมายถึง การคิดอย่างผู้เชี่ยวชาญ 3) การสื่อสารและความร่วมมือ หมายถึง การสื่อสารอย่างซับซ้อน แต่ละทักษะมีรายละเอียด ดังนี้

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (อนุชา โสมาบุตร, 2556) มีองค์ประกอบ คือ

1) การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) ประกอบด้วย

1.1) การคิดสร้างสรรค์ (Think Creativity) โดยการสร้างสรรค์ทางความคิดที่หลากหลายและเปิดกว้าง สร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่และเสริมสร้างคุณค่าทางความคิดและสติปัญญา ละเอียดรอบคอบต่อการคิดวิเคราะห์และประเมินแนวความคิด เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนางานในเชิงสร้างสรรค์

1.2) การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ (Work Creativity with Others) โดยมุ่งพัฒนา เน้นปฏิบัติและสื่อสารแนวคิดใหม่ๆไปสู่ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เปิดใจกว้างและยอมรับในมุมมองหรือโลกทัศน์ใหม่ๆที่ส่งผลต่อระบบการทำงาน เป็นผู้นำในการสร้างสรรค์งาน รวมทั้งมีความรู้และเข้าใจในสภาพการณ์ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นข้อจำกัด โดยพร้อมที่จะยอมรับความคิดหรือ

สภาพการณ์ใหม่ๆที่เกิดขึ้นนั้นได้ และสามารถสร้างวิกฤติให้เป็นโอกาสส่งผลต่อการเรียนรู้ และเข้าใจถึงวิธีการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ต้องใช้เวลาและสามารถนำเอาข้อผิดพลาดมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนางานได้อย่างต่อเนื่อง

1.3) การนำเอานวัตกรรมมาสู่การปฏิบัติ (Implement Innovations) โดยปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์ให้เกิดคุณประโยชน์ต่อการปรับใช้และพัฒนาจากผลแห่งนวัตกรรมที่นำมาใช้

2) การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ประกอบด้วย

2.1) ประสิทธิภาพของการใช้เหตุผล (Reason Effectively) ใช้รูปแบบที่ชัดเจนในเชิงเหตุผล ทั้งในเชิงนิรนัย (Inductive) และอุปนัย (Deductive) ได้เหมาะสมตามสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น

2.2) การใช้วิธีคิดเชิงระบบ (Use Systems Thinking) สามารถคิดวิเคราะห์จากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ได้อย่างเป็นองค์รวมทั้งหมดและเป็นระบบครบวงจรในวิธีคิดหรือกระบวนการคิดนั้น

2.3) ประสิทธิภาพในการตัดสินใจ (Make Judgments and Decisions) โดยสร้างประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ เพื่อสร้างการยอมรับและความน่าเชื่อถือ สามารถวิเคราะห์และประเมินในเชิงทักษะได้อย่างต่อเนื่อง สังเคราะห์และเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลรวมทั้งบทสรุปที่เกิดขึ้น ตีความหมายและให้ข้อสรุปที่ตั้งบนฐานแห่งการวิเคราะห์ที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด และสะท้อนผลได้อย่างมีวิจารณญาณ บนพื้นฐานแห่งประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้

2.4) การแก้ไขปัญหา (Solve Problems) โดยแก้ไขปัญหาที่มีความแตกต่างได้ทั้งปัญหาซ้ำซากและปัญหาที่อุบัติขึ้นใหม่ในหลากหลายเทคนิควิธีการ และสามารถกำหนดเป็นประเด็นคำถามสำคัญที่จะนำไปสร้างเป็นจุดเน้นในการแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ที่เหมาะสมและดีที่สุด

3) การสื่อสารและการมีส่วนร่วม (Communication and Collaboration) ประกอบด้วย

3.1) การสื่อสารได้ชัดเจนมีประสิทธิภาพ (Communication Clearly) โดยสร้างความถูกต้องชัดเจนในการสื่อความหมายทั้งการพูด การเขียน หรือการใช้ทักษะอื่นๆในทางอวัจนภาษา (Non-verbal) ในรูปแบบต่างๆ มีประสิทธิภาพทางการรับฟังที่สามารถสร้างทักษะสำหรับการถอดรหัสความหมาย การสรุปเป็นความรู้ สร้างคุณค่า ทักษะคิด และเกิดความสนใจใฝ่รู้ ใช้การสื่อสารในการกำหนดจุดมุ่งหมาย เฉพาะทั้งการรายงาน การสอน การสร้างแรงจูงใจ ใช้สื่อเทคโนโลยีหลากหลายและรู้วิธีการใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพท่ามกลางสภาพแวดล้อมหรือบริบทที่ต่างกัน

3.2) การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaborate with Others) โดย มีกิจกรรมการทำงานที่สร้างความรับผิดชอบและก่อให้เกิดความสุขในการทำงานเพื่อให้บรรลุผลตามที่มุ่งหวัง มีความสามารถในการเป็นผู้นำในการทำงานและเกิดการยอมรับในทีมงาน และสร้างการมีส่วนร่วมในความรับผิดชอบในภารกิจงาน และแต่ละคนมองเห็นคุณค่าของการทำงานเป็นหมู่คณะ

2. พฤติกรรมบ่งชี้ของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

2.1 การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตัวอย่างพฤติกรรมบ่งชี้ได้แก่ 1) ใช้ความคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์ในการทำงานพัฒนาแนวคิดใหม่อยู่เสมอๆ 2) เปิดกว้างรับมุมมองที่แตกต่าง 3) สร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่และเสริมสร้างคุณค่าทางความคิด

2.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ไขปัญหา ตัวอย่างพฤติกรรมบ่งชี้ได้แก่ 1) การใช้วิธีคิดเชิงระบบ ใช้เหตุผลในการทำความเข้าใจเรื่องราว 2) วิเคราะห์ สังเคราะห์และเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา 3) ตัดสินใจโดยใช้ทางเลือกที่หลากหลาย 4) การแก้ไขปัญหาที่ใช้เทคนิควิธีการหลากหลาย

2.3 การสื่อสารและการมีส่วนร่วม ตัวอย่างพฤติกรรมบ่งชี้ได้แก่ 1) พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างชัดเจน 2) ใช้ ICT (Information, Communications and Technology) และจิตวิทยาเพื่อให้การสื่อสารบรรลุเป้าหมาย 3) ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ปรับตัวได้ดี 4) สร้างความรับผิดชอบและก่อให้เกิดความสุขในการทำงาน

กิจกรรมท้ายเรื่องที่ 2.1

1. จงอธิบายความหมายของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม
2. ตัวอย่างพฤติกรรมบ่งชี้ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ไขปัญหา ได้แก่อะไรบ้าง



เรื่องที่ 2.2

วิธีการและเครื่องมือวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

การเรียนการสอนแห่งศตวรรษที่ 21 กระบวนการเรียนการสอน การได้รับความรู้ และการตรวจสอบความรู้ คือกระบวนการเดียวกันและเกิดขึ้นพร้อมๆ กันในขณะที่มีการเรียนการสอนเกิดขึ้น ดังนั้น การประเมินจะไม่ใช้เพียงวิธีการทดสอบเท่านั้น แต่ยังมี การสังเกตนักเรียน สังเกตการทำงาน ของนักเรียน และประเมินไปถึงมุมมองของนักเรียนด้วย ซึ่งการวัดผลประเมินผลแห่งศตวรรษที่ 21 จึงเป็น การวัดเชิงประจักษ์หรือวัดตามสภาพจริง ในการวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมประกอบด้วย 4 ทักษะ คือ การคิดแบบมีวิจารณญาณการสื่อสาร การทำงานร่วมกันและการสร้างสรรค์ สามารถวัดโดยใช้วิธีการ และเครื่องมือวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ บริบท เป้าหมายใน การวัดผู้เรียน

1. วิธีการวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

วิธีการวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเน้นการวัดตามสภาพความเป็นจริงของผู้เรียน ซึ่งวิธีการ วัดสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

- 1.1 การทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบ หรือแบบทดสอบแบบอัตนัย
- 1.2 การสังเกตผู้เรียนในระหว่างการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย
- 1.3 การสัมภาษณ์
- 1.4 การประเมินผลงานจากการปฏิบัติเป็นกลุ่ม/และหรือรายบุคคล เช่น การนำเสนอผลงานหรือ การรายงานผลงาน การทำกิจกรรม การฝึกทักษะ เป็นต้น
- 1.5 การประเมินตนเอง

2. เครื่องมือวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

การวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมใช้วิธีการวัดที่หลากหลายจึงใช้เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับวิธีการวัดแต่ละวิธี เครื่องมือที่ใช้วัดด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ที่สำคัญ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินตนเอง แบบประเมินผลงาน

2.1 แบบทดสอบ แบบทดสอบอาจนำมาใช้เป็นการวัดทักษะระหว่างเรียน การสอบกลางภาค เรียนหรือการสอบปลายภาคเรียน ลักษณะของแบบทดสอบวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมควรเป็น สถานการณ์ที่ซับซ้อนและมุ่งเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ที่มีมาใช้ในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา ตัดสินใจ คิดสร้างสรรค์ และสื่อสารได้ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

(1) **แบบทดสอบอัตนัย** ลักษณะสำคัญของแบบทดสอบอัตนัยที่ใช้วัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมควรเป็นการนำสถานการณ์ที่ซับซ้อนและมีรายละเอียดมาให้พิจารณาแล้วให้นำความรู้ที่มีมาใช้ประกอบการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา หรือตัดสินใจ

ตัวอย่าง

จากนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการปรับลดเวลาเรียนเพื่อลดระยะเวลาเรียนภาควิชาการลงโดยไม่กระทบเนื้อหาหลักที่นักเรียนควรเรียนรู้ และครูปรับการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมโดยเพิ่มเวลาและโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยให้โรงเรียนเลิกเรียนเวลา 14.30 น. และหลังเวลานั้นให้นักเรียนทำกิจกรรมสร้างสรรค์ต่าง ๆ นอกห้องเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ทุกด้านในรูปแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตร

นักเรียนคิดว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามนโยบาย"ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" มีความเหมาะสมกับความต้องการของนักเรียนหรือไม่ อย่างไร

(2) **แบบทดสอบแบบเลือกตอบ** แบบทดสอบแบบเลือกตอบที่ใช้วัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมควรเป็นการนำสถานการณ์หรือเรื่องราวที่ซับซ้อนมาให้อ่านแล้วให้ตอบคำถามที่กำหนดให้การตอบคำถามจะต้องใช้ความรู้ที่มีอยู่มาคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และการตัดสินใจ

ตัวอย่าง

การประชุมคณะทำงานการจัดกิจกรรมทำความสะอาดพื้นที่ในชุมชน ปิติมีความคิดเห็นแตกต่างไปจากสมาชิกคนอื่นใน แต่ก็ยอมรับและปฏิบัติตามเหตุผลของคนส่วนใหญ่ ถ้าเป็นนักเรียนจะทำเช่นนั้นเพราะเหตุผลใด

1. ทำ เพราะไม่อยากให้คนอื่นโกรธ
2. ทำ เพราะควรเปิดใจรับฟังและหาข้อดีของเหตุผลที่คนส่วนใหญ่เสนอ
3. ทำ เพราะแต่ละคนอาจมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันได้แต่ต้องฟังเสียงส่วนใหญ่
4. ทำ เพราะการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขควรยอมรับเหตุผลของส่วนรวม

เกณฑ์การให้คะแนนตอบตัวเลือก 1 ให้ 1 คะแนน ตัวเลือก 2 ให้ 2 คะแนน

ตอบตัวเลือก 3 ให้ 3 คะแนน ตัวเลือก 4 ให้ 4 คะแนน

2.2 **แบบสังเกต** เป็นเครื่องมือวัดที่ใช้บันทึกพฤติกรรมของผู้ถูกวัด โดยผู้วัดจะเป็นผู้สังเกตพฤติกรรมตามรายการที่ต้องการวัดแล้วบันทึกผลลงในแบบสังเกต ผู้สังเกตควรแบ่งช่วงเวลาสังเกตเป็นช่วง ๆ แต่ละช่วงไม่ควรนานเกินไป และไม่ควรทำการสังเกตติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ควรสังเกตทีละคนและเตรียมแบบฟอร์มการสังเกตไว้ล่วงหน้าเพื่อบันทึกพฤติกรรมที่สังเกตได้ครบถ้วน แบบสังเกตอาจเป็นรูปแบบบันทึกพฤติกรรม แบบตรวจสอบรายการ หรือแบบมาตราประมาณค่า

ตัวอย่างแบบสังเกต 1

รายการที่สังเกต	ระดับการปฏิบัติ			
	ประจำ (3 คะแนน)	บ่อยครั้ง (2 คะแนน)	น้อย (1 คะแนน)	ไม่ปฏิบัติ (0 คะแนน)
1. แสดงความคิดเห็นในการทำกิจกรรมร่วมกัน				
2. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				
3. มีการเสนอความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์				
4. ใช้เหตุผลในการตัดสินใจแก้ปัญหา				

ตัวอย่างแบบสังเกต 1 ใช้ในสถานการณ์นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม(โครงการ/แฟ้มสะสมงาน) ขณะนักเรียนแสดงความคิดเห็น อภิปรายปัญหาหรือแนวทางการทำกิจกรรมร่วมกัน ครูผู้สอนอาจสรุปผลคะแนนเป็นรายสัปดาห์หรือรายวิชา

ตัวอย่างแบบสังเกต 2 (แบบมาตรฐานค่า)

ประเด็นการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					
1. ฝึกการแสดงเหตุผล					
2. แสดงความเข้าใจและสร้างทางเลือกที่หลากหลาย					
3. เข้าใจการเชื่อมโยงระหว่างกันอย่างมีเหตุมีผล					
ทักษะการทำงานร่วมกัน					
1. มีการปรับตัวตามบทบาทและความรับผิดชอบที่หลากหลาย					
2. มีการทำงานอย่างมีคุณภาพร่วมกับผู้อื่น					
3. มีความเห็นใจและเคารพในความคิดเห็นที่แตกต่าง					
ทักษะการสื่อสาร					
1. เข้าใจ จัดการและสร้างสรรค์วิธีการสื่อสารด้วยการพูดในรูปแบบและบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
2. เข้าใจ จัดการและสร้างสรรค์วิธีการสื่อสารด้วยการเขียนในรูปแบบและบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
3. เข้าใจ จัดการและสร้างสรรค์วิธีการสื่อสารด้วยมัลติมีเดียในรูปแบบและบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
ความคิดสร้างสรรค์					
1. พัฒนาไปใช้และสื่อสารแนวคิดใหม่ๆ ไปสู่ผู้อื่น					
2. เปิดกว้างรับฟัง					
3. ตอบสนองต่อมุมมองที่หลากหลาย					

ตัวอย่างแบบสังเกต 2 การทำกิจกรรมของนักเรียน นักเรียนแสดงออกหลายพฤติกรรม/หลายทักษะ ครูผู้สอนจึงสังเกตได้หลายทักษะในกิจกรรมเดียวกัน โดยออกแบบกิจกรรมที่วัดทั้ง 4 ทักษะ คือ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการสื่อสาร และความคิดสร้างสรรค์ เช่น กำหนดให้นักเรียนทำงานกลุ่มเรื่อง การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์เชิญชวนประหยัดพลังงาน ครูกำหนดรายการพฤติกรรมที่จะสังเกตล่วงหน้า นักเรียนแสดงความคิดเห็น อภิปรายปัญหา และหาทางเลือกในแก้ปัญหา เสนอแนวทางการทำงาน แสดงเข้าใจการเชื่อมโยงระหว่างกัน (ปัญหาและทางเลือก)อย่างมีเหตุผล กรณีเครื่องมือเป็นมาตรฐานปรมาณค่า ควรกำหนดเป็นเชิงปริมาณของการปฏิบัติ เพื่อให้ระดับค่าได้ชัดเจนขึ้น ลดความเป็นอัตนัยของผู้สังเกต เช่น

หากเป็นระดับประถมศึกษา อาจกำหนดเป็น

มากที่สุด	หมายความว่า ปฏิบัติมากกว่าร้อยละ 80
มาก	หมายความว่า ปฏิบัติร้อยละ 61-80
ปานกลาง	หมายความว่า ปฏิบัติร้อยละ 41-60
น้อย	หมายความว่า ปฏิบัติร้อยละ 21-40
น้อยที่สุด	หมายความว่า ปฏิบัติไม่เกินร้อยละ 20 หรือไม่เคยปฏิบัติ

หากเป็นระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป อาจกำหนดเป็น

มากที่สุด	หมายความว่า ปฏิบัติมากกว่าร้อยละ 80
มาก	หมายความว่า ปฏิบัติร้อยละ 70-79
ปานกลาง	หมายความว่า ปฏิบัติร้อยละ 60-69
น้อย	หมายความว่า ปฏิบัติร้อยละ 50-59
น้อยที่สุด	หมายความว่า ปฏิบัติไม่เกินร้อยละ 50

2.3 แบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือวัดที่ใช้บันทึกคำตอบของผู้ถูกสัมภาษณ์จากการพูดคุยซักถามโต้ตอบกันระหว่างผู้ถูกสัมภาษณ์กับผู้สัมภาษณ์ ข้อมูลที่ได้อาจเป็นความคิดเห็น ข้อเท็จจริง หรือความรู้สึก โดยผู้สัมภาษณ์เป็นผู้บันทึกคำตอบที่ได้จากผู้ถูกสัมภาษณ์

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์

ประเด็นการสัมภาษณ์

1. หากนักเรียนเป็นหัวหน้ากลุ่ม พบว่าสมาชิกในกลุ่มมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันในการทำงาน นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไรเพื่อหาข้อสรุปและให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย
2. เมื่อได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนมีวิธีการทำกิจกรรมให้สำเร็จได้อย่างไร

บันทึกคำตอบ

.....

2.4 แบบประเมินตนเองเป็นเครื่องมือวัดที่มีข้อรายการประเมินที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด ให้ผู้ถูกวัดทำการประเมินตนเองตามความเป็นจริง

ตัวอย่างแบบประเมินตนเอง

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับพฤติกรรมตามความเป็นจริงโดยกำหนดให้

- 5 หมายความว่า ปฏิบัติมากกว่าร้อยละ 80
- 4 หมายความว่า ปฏิบัติร้อยละ 61-80
- 3 หมายความว่า ปฏิบัติร้อยละ 41-60
- 2 หมายความว่า ปฏิบัติร้อยละ 21-40
- 1 หมายความว่า ปฏิบัติไม่เกินร้อยละ 20 หรือไม่เคยปฏิบัติ

รายการที่ประเมิน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
1. ฉันใช้เหตุผลในการทำความเข้าใจเรื่องราวต่างๆ					
2. ฉันตัดสินใจโดยมีทางเลือกที่หลากหลาย					
3. ฉันมองเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งต่างๆ					
4. ฉันนำข้อมูลที่มีมาคิด วิเคราะห์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา					
5. ฉันแสดงความคิดเห็นด้วยการพูดหรือเขียนอย่างชัดเจน					
6. ฉันใช้เทคโนโลยีเพื่อให้การสื่อสารบรรลุเป้าหมาย					
7. ฉันทำงานร่วมกับผู้อื่นได้					
8. ฉันปรับตัวได้ดีและให้ความร่วมมือในการทำงาน					
9. ฉันมีความคิดเห็นใหม่ ๆ อย่างสร้างสรรค์ในการทำงาน					
10. ฉันเปิดรับความคิดเห็นหรือมุมมองที่แตกต่าง					

2.5 แบบประเมินผลงาน ในที่นี้ผลงานอาจเป็นชิ้นงานหรือการนำเสนอผลงาน แบบประเมินผลงานจึงอาจเป็นเครื่องมือที่มีข้อรายการประเมินที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด หรือเป็นเกณฑ์ที่กำหนดคะแนนสำหรับประเมินชิ้นงาน

ตัวอย่างเกณฑ์การให้คะแนนในการประเมินชิ้นงาน

คุณลักษณะ	ระดับคุณภาพ
ความคิดเชิงสร้างสรรค์ พัฒนาต่อยอดหรือสร้าง นวัตกรรมที่ตอบ ประโยชน์เพื่อสังคมและ การใช้งานได้จริง	5 คะแนน พัฒนาต่อยอดหรือเกิดนวัตกรรม และใช้งานได้จริง เกิดประโยชน์ต่อสังคม
	4 คะแนน พัฒนาต่อยอดหรือเกิดนวัตกรรม แต่ยังพบข้อบกพร่องของการใช้งาน เพื่อประโยชน์ต่อสังคม
	3 คะแนน ผลงาน ผลิตภัณฑ์และพัฒนาตามที่มีอยู่แล้ว แต่ได้แก้ไขข้อบกพร่องให้ดีขึ้น
	2 คะแนน ผลงาน ผลิตภัณฑ์และพัฒนาตามที่มีอยู่แล้ว แต่ยังพบข้อบกพร่องอยู่
	1 คะแนน ผลงาน ผลิตภัณฑ์และพัฒนาไม่ตอบประโยชน์ที่ใช้งานได้เพื่อสังคม

ที่มา รัชณี นิธากร (2559 ppt)การวัดผลประเมินผลทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ตัวอย่างแบบประเมินทักษะในการนำเสนอผลงาน

พฤติกรรม	ใช่	ไม่ใช่	ความคิดเห็นเพิ่มเติม
1. ตอบคำถามสำคัญได้อย่างชัดเจน			
2. อธิบายด้วยความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลที่สำคัญ			
3. เชื่อมโยงข้อมูลที่สับสนกับความรู้ที่มีมาก่อนได้อย่างสอดคล้อง			
4. ใช้ภาษาได้ถูกต้อง อักษรชัดเจน			
5. ใช้เทคโนโลยีในนำเสนอข้อมูล			

กิจกรรมท้ายเรื่องที่ 2.2

1. จงอธิบายวิธีการวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่ท่านสอน
2. จงยกตัวอย่างเครื่องมือวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่ท่านสอน



หน่วยที่ 3

การวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

เรื่องที่ 3.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

เรื่องที่ 3.2 วิธีการและเครื่องมือวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

แนวคิด

1. ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี หมายถึง ความสามารถในการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การปรับตัวและพัฒนาตนเองให้ทันต่อเทคโนโลยี การเรียนรู้เทคนิควิทยาการแบบใหม่ที่ทันสมัย มีทักษะในการใช้และจัดการสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. วิธีการวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีเน้นการวัดตามสภาพความเป็นจริงของผู้เรียน สามารถวัดหลายวิธี ได้แก่ การทดสอบการสังเกตการสัมภาษณ์ การประเมินตนเอง

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาหน่วยที่ 3 แล้ว ท่านสามารถ

1. อธิบายความหมายของทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีได้
2. อธิบายวิธีการวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีได้
3. ระบุเครื่องมือที่ใช้ในการวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีได้

เรื่องที่ 3.1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ระยะ พ.ศ. 2554-2563 (national ICT policy framework 2011-2020: ICT 2020) (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้ความสำคัญกับการสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์สาระการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่ 5 ในกรอบนโยบายนี้ ดังนั้นในการเตรียมความพร้อมผู้เรียนให้ก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพ ครูจึงต้องเสริมสร้างทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (information and communication technology: ICT) และประเมินผลว่าได้เกิดขึ้นจริงในตามทีประสงค์หรือไม่

1. ความหมายของทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) หมายถึงความสามารถในการรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การปรับตัวและพัฒนาตนเองให้ทันต่อเทคโนโลยี การเรียนรู้เทคนิควิทยาการแบใหม่ที่ทันสมัย มีทักษะในการใช้และจัดการสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยรู้จักวิเคราะห์ กลั่นกรองความรู้อย่างมีวิจารณญาณ ก่อนนำข้อมูลมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม มีทักษะในการประยุกต์ใช้สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และมีเจตคติที่ดีในการใช้และจัดการสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารไปในทางที่ถูกต้องและเหมาะสม

ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

1) การรู้เท่าทันด้านสารสนเทศ (Information Literacy) คือ แสวงหาและเข้าถึงข้อมูลข่าวสารอย่างเหมาะสม สามารถป้องกันตนเองจากการถูกจูงใจในเนื้อหาของสื่อ สามารถวิเคราะห์เนื้อหาของสื่ออย่างมีวิจารณญาณ มีจริยธรรมในการใช้และนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์

2) การรู้เท่าทันด้านสื่อ (Media Literacy) คือผลิตหรือเลือกสื่อได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย คุณลักษณะและหลักการใช้งาน

3) การรู้เท่าทันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology Literacy) คือ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือสื่อสาร หรือระบบเครือข่ายได้ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการค้นคว้า จัดการ ประเมิน และสื่อสาร รวมถึงการมีจริยธรรมในการใช้และการเข้าถึงสารสนเทศ

แนวทางของการรู้เท่าทันสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ได้แก่ การตั้งคำถาม การวิพากษ์วิจารณ์ และการคิดเชิงวิเคราะห์ การ เป็นผู้บริโภคที่กระตือรือร้น แสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม

2. ตัวชี้วัดด้านทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ด้าน แต่ละด้านมีตัวชี้วัดดังต่อไปนี้ (อนุชา โสมาบุตร 2558)

1. การรู้เท่าทันด้านข้อมูลข่าวสาร (Information Literacy) ประกอบด้วย

1.1 การเข้าถึงและประเมินสารสนเทศ (Access and Evaluate Information) ตัวอย่างพฤติกรรมบ่งชี้ได้แก่ 1) เข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ด้านเวลา) และเกิดประสิทธิผล (แหล่งข้อมูลสารสนเทศ) และ 2) ประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณตามสมรรถนะที่เกิดขึ้น

1.2 การใช้และการจัดการสารสนเทศ (Use and Manage Information) ตัวอย่างพฤติกรรมบ่งชี้ได้แก่ 1) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์และตรงกับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น 2) จัดการกับสารสนเทศได้อย่างต่อเนื่อง จากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่มากมายหลากหลาย และ 3) มีความรู้พื้นฐานที่จะประยุกต์ใช้สารสนเทศตามกรอบแห่งคุณธรรมจริยธรรมที่มีปัจจัยเสริมอยู่รอบด้าน

2. การรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) ประกอบด้วย

2.1 ความสามารถในการวิเคราะห์สื่อ (Analyze Media) ตัวอย่างพฤติกรรมบ่งชี้ได้แก่ 1) เข้าใจวิธีการใช้และการผลิตสื่อเพื่อให้ตรงกับเป้าประสงค์ที่กำหนด 2) สามารถใช้สื่อเพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างของปัจเจกชน รู้คุณค่าและสร้างจุดเน้น รู้ถึงอิทธิพลของสื่อที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคสื่อ และ 3) มีความรู้พื้นฐานที่จะประยุกต์ใช้สื่อได้ตามกรอบแห่งคุณธรรมจริยธรรมที่มีปัจจัยเสริมอยู่รอบด้าน

2.2 ความสามารถในการผลิตสื่อสร้างสรรค์ (Create Media Products) ตัวอย่างพฤติกรรมบ่งชี้ได้แก่ 1) มีความรู้ความเข้าใจต่อการใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมตามคุณลักษณะเฉพาะของตัวสื่อประเภทนั้นๆ และ 2) มีความรู้ความเข้าใจต่อการใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสนองต่อความแตกต่างในเชิงวัฒนธรรมอย่างรอบด้าน

3. การรู้เท่าทันไอซีที (ICT: Information, Communication and Technology Literacy) ประกอบด้วย

3.1 ประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Apply Technology Efficiency) ตัวอย่างพฤติกรรมบ่งชี้ได้แก่ 1) ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อการวิจัย การจัดการองค์กร การประเมินและการสื่อสารทางสารสนเทศ 2) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (คอมพิวเตอร์, PDAs, Media Players etc.) ในการสื่อสารและการสร้างเครือข่าย รวมทั้งการเข้าถึงสื่อทางสังคม (Social Media) ได้อย่างเหมาะสม 3) มีความรู้พื้นฐานในการประยุกต์ใช้ ICT ได้ตามกรอบแห่งคุณธรรมจริยธรรมที่มีข้อมูลหลากหลายรอบด้าน

3.-การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ยุคศตวรรษที่ 21

การที่ผู้สอนสามารถรับมือกับความก้าวหน้าทาง เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นั่นคือ การให้ความสำคัญกับหน้าที่การใช้งานของเทคโนโลยีมากกว่าจะให้ความทันสมัยของตัวเครื่องมือหรือ

รูปแบบของเทคโนโลยี เพราะหากติดตามหรือเน้นไปที่ตัวของ เทคโนโลยีมากไปจนลืมจุดประสงค์ ก็จะติดอยู่ในวังวนของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วไปตลอด และเสี่ยง กับความล้มเหลวในการเตรียมผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนแห่งศตวรรษที่ 21 ดังในตาราง 3.1 (ดักลาส พิเซอร์และคณะ 2554 อ้างอิงในนันทธีรัตน์ พิระพันธ์.2557)

ตาราง 3.1 หน้าที่ทางเทคโนโลยีกับเครื่องมือเทคโนโลยี

หน้าที่	เครื่องมือ
การสื่อสาร	การส่งข้อความ, Twitter, Digg, Line, การประชุมทางวิดีโอ
การฟัง	Podcast, iTunes, สื่อแบบสตรีมมิ่ง, การดึงข้อมูลแบบ RRS
การสร้างเครือข่าย	MySpace, Facebook, Ning
การนำเสนอ	PowerPoine, Keynote, Wimba
การผลิต	GarageBand, iMovie
การค้นหา	Google, Yahoo, Lycos
การแบ่งปัน	YouTube, blog, วิดีโอบล็อก, Flickr, การทำงานร่วมกัน, วิกี (wiki), VoiceTread, Google Docs

กิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการรูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตัวอย่างต่อไปนี้ได้สรุปย่อจากงานวิจัยของนันทธีรัตน์ พิระพันธ์. (2557)

ตาราง 3.2 ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนที่บูรณาการรูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

องค์ประกอบของรูปแบบ	กิจกรรมการเรียน	เทคโนโลยี	ผลที่ผู้เรียนได้รับ
1.การใช้เทคโนโลยีเพื่อการนำเสนอสาระความรู้ อย่างมีพลัง (Present Dynamic Activity)	<ul style="list-style-type: none"> ผู้สอนใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอเนื้อหา ร่วมกับกิจกรรมการเรียนต่างๆ เช่น การสาธิต การอภิปราย การเล่าเรื่อง เป็นต้น ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม ในการเข้าถึง การใช้และการประเมิน ICT ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ และ อภิปรายจากตัวอย่างสื่อวีดิทัศน์ YouTube มอบหมายให้ผู้เรียน ค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ ต่างๆ แล้วนำเสนอองค์ความรู้ ที่ได้ในชั้นเรียน ใช้สื่อผสมร่วมกับการอภิปราย การสาธิต ฯ 	MS PowerPoint YouTube Audio Picture Website Blog Pezzi	<ul style="list-style-type: none"> เร้าความสนใจผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ผู้ เรี ยน ตรี ะ หนั ก ถึง คุณธรรม จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการใช้สารสนเทศ ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะ ICT การทำงานร่วมกัน

องค์ประกอบของ รูปแบบ	กิจกรรมการเรียนรู้	เทคโนโลยี	ผลที่ผู้เรียนได้รับ
2.การใช้ เทคโนโลยีใน การ สืบค้นข้อมูล ความรู้ (Access Data)	<ul style="list-style-type: none"> • แนะนำและเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการสำรวจ สืบค้น เลือก ทำความเข้าใจวิเคราะห์ และ สังเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศโดย คำนึงถึงจริยธรรมและ กฎหมาย • ผู้สอนนำเสนอตัวอย่างในการเลือก วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ สืบค้นมาได้ในการจัดการและผสมผสานเพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ผ่าน ทาง Blog ของผู้สอน 	Blog WWW Google Google Map Google Earth Yahoo search	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้เรียนสำรวจ สืบค้น เลือก ทำความเข้าใจ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ข้อมูลมาใช้ ให้เป็นประโยชน์ ในการ เรียนรู้ • ผู้เรียนตระหนักถึง คุณธรรม จริยธรรมและ กฎหมาย ใน การ ใช้ สารสนเทศ • ผู้เรียนได้รับการพัฒนา ทักษะ ด้านสารสนเทศ
3.การใช้ เทคโนโลยีใน การ สร้างและเผยแพร่ ผลงาน (Creationand Sharing)	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้สอนแนะนำให้ ผู้เรียนใช้ เทคโนโลยี ในการสร้างสรรค์และ เผยแพร่ ชิ้นงาน (Blog, Youtube, โปรแกรม ตัดต่อ VDO) • มอบหมายงานให้ผู้เรียน ค้นคว้า จากเอกสารและแหล่งเรียนรู้ ต่างๆ พร้อมกับนำเสนอองค์ความรู้ ที่ได้รับ ในชั้นเรียน ผ่านการสื่อสาร • ให้ผู้เรียนเผยแพร่ผลงานของตน ผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Blog) 	Blog MS Word MS PowerPoint โปรแกรมตัดต่อ ภาพนิ่ง วิกิพีเดีย YouTube e-magazine	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้เรียนสามารถใช้ เทคโนโลยีสร้างสรรค์ผลิต และเผยแพร่ชิ้นงานได้ • ผู้เรียนสามารถใช้ เทคโนโลยี สื่อสารแสดง ความคิดเห็นในชิ้นงานของ ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ • ตระหนัก ถึงคุณธรรม จริยธรรมและ กฎหมายใน การเผยแพร่งาน • ผู้เรียนได้รับการพัฒนา ทักษะ ด้านสารสนเทศ
4. ก า ร ไ้ ใช้ เทคโนโลยี เพื่อ เพิ่มปฏิสัมพันธ์ และสะท้อนกลับ (Interaction and Reflection)	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้สอนและผู้เรียนใช้เทคโนโลยี (FaceBook, Skype, Email, MSN) เป็นช่องทางในการทำความรู้จักการ ให้คำปรึกษาการนัดหมายเวลาและ การให้ความช่วยเหลือ • ผู้สอนและผู้เรียนใช้เทคโนโลยี (FaceBook, Blog) ในการประเมิน และสะท้อนความคิดเห็นของตนต่อ ผลงาน 	FaceBook Skype Email MSN Blog	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้เรียนได้เรียนรู้การสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน คนอื่น ๆ • ผู้เรียนสามารถใช้ เทคโนโลยี นำเสนอความรู้ สะท้อนความคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำงาน • ผู้เรียนได้รับการพัฒนา ทักษะในการทำงานร่วมกัน ทักษะในการสื่อสาร รวมถึง ทักษะ ด้านสารสนเทศ

กิจกรรมท้ายเรื่องที่ 3.1

1. จงอธิบายความหมายของทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี
2. องค์ประกอบในการวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีมีอะไรบ้าง



เรื่องที่ 3.2

วิธีการและเครื่องมือวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

การวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีประกอบด้วย 2 ทักษะ คือ ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัวและการริเริ่มและการกำกับดูแลตนเอง วิธีการและเครื่องมือวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีมีหลากหลายวิธีการ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ บริบท เป้าหมายในการวัดผู้เรียน

1. วิธีการวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

วิธีการวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี เน้นการวัดตามสภาพความเป็นจริงของผู้เรียน การวัดสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ 1.1 การทดสอบ 1.2 การสัมภาษณ์ 1.3 การสังเกตผู้เรียนในระหว่างการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย 1.4 การประเมินตนเอง

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

1. ศึกษาเอกสารและนิยามที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และไอซีที หรือสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านไอซีทีและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอน
2. สร้างกรอบความคิด ตัวชี้วัดกระบวนการวัดทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และไอซีที ด้วยวิธีการประเมินตามสภาพจริง ออกแบบเครื่องมือวัดให้ตรงกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด เช่น ใช้แบบทดสอบกรณีวัดความรู้ แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ แบบสังเกตสำหรับวัดทักษะการใช้เทคโนโลยี ฯลฯ
3. สร้างข้อคำถาม ชัดเจนและครอบคลุมตามนิยามและตัวบ่งชี้
กรณีเป็นแบบทดสอบต้องสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดจำนวนข้อจำแนกตามเนื้อหาและระดับพฤติกรรมก่อนสร้างข้อสอบ
กรณีเป็นแบบสังเกต กำหนดสถานการณ์ กิจกรรม และเกณฑ์การให้คะแนน
4. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการนำเครื่องมือที่สร้างเสร็จแล้วไปเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3-5 ท่าน พิจารณาว่าข้อคำถามมีความถูกต้องตามเนื้อหา มีความครอบคลุมตามนิยามและตัวบ่งชี้ ภาษาล้อยคำชัดเจนเหมาะสมกับผู้ตอบหรือไม่ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC (Index of Item Objective Congruence) รายข้อ เป็นการหาความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (หรือตัวบ่งชี้) กำหนดไม่น้อยกว่า 0.5 และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
5. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความเที่ยง (Reliability) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างอย่างต่ำ 30 คน สูตรการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงขึ้นกับประเภทของเครื่องมือที่ใช้วัด ดังนี้
กรณีเป็นแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ วิเคราะห์ค่าความยากและอำนาจจำแนกรายข้อ แล้วนำมาหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบด้วยสูตร Kuder Richardson 20

กรณีเป็นแบบทดสอบอัตนัย วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach α - Coefficient) (หรือวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอย)

กรณีเป็นแบบสอบถามมาตรฐานค่า วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach α - Coefficient)

กรณีเป็นแบบสังเกต โดยใช้ผู้สังเกต 2 คน หาคุณภาพความเที่ยงของแบบสังเกตแบบความสอดคล้องภายในผู้ประเมิน โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน หากมีค่าต่ำหรือคะแนนไม่สอดคล้องกัน ให้พิจารณาความชัดเจนของรายการสังเกตและเกณฑ์การให้คะแนน

2. ตัวอย่างเครื่องมือวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

เครื่องมือที่ใช้วัดทักษะนี้ที่สำคัญ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบวัดชนิดมาตรฐานค่าแบบประเมินตนเอง แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ โดยครูควรใช้การประเมินตามสภาพจริง ได้แก่ ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนค้นหาข้อมูลจากบัตรคำสำคัญ แล้วสังเกตพฤติกรรม สัมภาษณ์นักเรียนเป็นรายบุคคลแล้วบันทึกลงในเครื่องมือสัมภาษณ์พฤติกรรม ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการเล่นหรือปฏิบัติจริงๆ มากกว่าการเล่นหรือมีปฏิสัมพันธ์ กับสื่อเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว หรือให้นักเรียนประเมินตนเอง ตัวอย่างเครื่องมือได้แก่

ตัวอย่างแบบสังเกตพฤติกรรมทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

ชื่อนักเรียนที่ได้รับการสังเกต.....

รายการ	ระดับพฤติกรรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การรู้เท่าทันสารสนเทศ					
1. นักเรียนรู้วิธีค้นหาข้อมูลและสารสนเทศ					
2. นักเรียนได้ข้อมูลและสารสนเทศที่ถูกต้อง					
3. นักเรียนเลือกค้นหาข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ					
4. นักเรียนเลือกใช้ข้อมูลและสารสนเทศที่ทันสมัย					
5. นักเรียนได้ข้อมูลและสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ					
การรู้เท่าทันสื่อ					
1. นักเรียนเลือกใช้สื่อได้เหมาะสม					
2. นักเรียนรู้วิธีการใช้สื่อในการค้นหาข้อมูลและสารสนเทศ					

รายการ	ระดับพฤติกรรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3 นักเรียนใช้สื่อด้วยความระมัดระวังโดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก					
4 นักเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาในการใช้สื่อ					
5 นักเรียนดูแลรักษาสื่อได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม					
การรู้เท่าทันICT					
1 นักเรียนสามารถเลือกใช้ICTได้เหมาะสม					
2 นักเรียนสามารถใช้ICTในการเข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศ					
3 นักเรียนใช้ICTจัดเก็บและบันทึกข้อมูลได้					
4 นักเรียนใช้ICTด้วยความระมัดระวังโดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก					
5 นักเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาในการใช้ICT					

2.2 ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

ชื่อนักเรียนที่ถูกสัมภาษณ์.....

1. นักเรียนได้บัตร์คำ คำว่าอะไร
2. นักเรียนได้ข้อมูลและสารสนเทศอะไรบ้าง.....
3. นักเรียนค้นหาข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลใดบ้าง
4. นักเรียนรู้ได้อย่างไรว่าข้อมูลและสารสนเทศนั้นถูกต้อง.....
5. นักเรียนรู้ได้อย่างไรว่าข้อมูลและสารสนเทศนั้นน่าเชื่อถือ.....

การรู้เท่าทันสื่อ

1. นักเรียนใช้สื่อในการปฏิบัติกิจกรรมบ้าง.....
2. เหตุใดนักเรียนจึงเลือกใช้สื่อนี้.....
3. นักเรียนคิดว่าสื่อนี้มีประโยชน์อย่างไร
4. นักเรียนรู้วิธีการใช้สื่อได้อย่างไร.....
5. นักเรียนมีวิธีการดูแลรักษาสื่ออย่างไร.....

การรู้เท่าทันไอซีที

1. นักเรียนใช้ไอซีทีใดในการปฏิบัติกิจกรรมนี้
- 2 เหตุใดนักเรียนจึงเลือกใช้ไอซีทีนี้.....

3. นักเรียนรู้วิธีการใช้ไอซีทีได้อย่างไร.....
 4. นักเรียนคิดว่าไอซีทีนี้มีประโยชน์อย่างไร
 5. นักเรียนรู้จักไอซีทีอื่นๆอีกหรือไม่ เช่นอะไร
- ที่มา: ธรรมนูญต์ ภาคพรต และณมน จีรังสุวรรณ (2557)

2.3 แบบทดสอบ นำมาใช้เป็นการวัดทักษะระหว่างเรียน การสอบกลางภาคเรียนหรือ การสอบปลายภาคเรียน ลักษณะของแบบทดสอบวัดทักษะนี้ควรเป็นสถานการณ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้ใน ชีวิตของผู้เรียน เหตุการณ์ในการเรียนรู้ การทำงาน หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใกล้ตัว และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ ใช้การคิด แก้ปัญหา วางแผน คิดริเริ่มได้ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

ตัวอย่างแบบทดสอบ

ข้อที่ 1

ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ครูได้มอบหมายงานให้นักเรียนทำรายงานกลุ่ม เรื่อง การสังเคราะห์แสงของพืช นักเรียนจึงวางแผนการทำงานโดยแบ่งหน้าที่กันสืบค้นข้อมูลจากสื่อหลายชนิด ดังนี้

- a. สมชายให้สืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ
- b. สมปองสืบค้นข้อมูลจาก Facebook
- c. สุกุลสืบค้นข้อมูลจากหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์
- d. สมสมรสืบค้นจากเอกสารประกอบการเรียนของสำนักพิมพ์ต่างๆ

นักเรียนคิดว่า ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นของใครมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด เพราะเหตุใด

1. สุกุล เพราะหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์เป็นแหล่งข้อมูลที่มีการตรวจสอบจากนักวิชาการก่อนการนำออกมาใช้ จึงมีความถูกต้อง แม่นยำที่สุด
2. สมปอง เพราะข้อมูลจาก Facebook เป็นข้อมูลที่นักวิชาการนิยมนำมาเผยแพร่ จึงมีความน่าเชื่อถือ
3. สมชาย เพราะข้อมูลจากเว็บไซต์เป็นข้อมูลที่เป็นสากล มีการเผยแพร่อย่างแพร่หลาย จึงเชื่อถือได้ และเข้าถึงได้ง่ายที่สุด
4. สมสมร เพราะข้อมูลจากเอกสารประกอบการเรียนที่สำนักพิมพ์ต่างๆ จัดพิมพ์จำหน่ายมีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญประจำสำนักพิมพ์อย่างดีแล้ว จึงมีความน่าเชื่อถือที่สุด

เฉลย

1

เกณฑ์การให้คะแนน

ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

ที่มา: ธรรมนูญต์ ภาคพรต และณมน จีรังสุวรรณ (2557) การเปรียบเทียบทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และไอซีทีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการประเมินตามสภาพจริงกับความคาดหวังในศตวรรษที่ 21

ข้อที่ 2

เพื่อนของนักเรียนคนหนึ่ง ชื่อ แม็ก (นามสมมุติ) เปิดใช้งาน Facebook โดยใช้ชื่อและนามสกุลปลอม รูปภาพปลอม และข้อมูลส่วนตัวปลอม และใช้ Facebook นี้ติดต่อกับคนอื่นๆ เพื่อหลอกขายสินค้าปลอมละเมิดลิขสิทธิ์ให้แก่คนอื่นๆ ที่หลงเชื่อ วันหนึ่งแม็กได้ส่งต่อโพสต์ขายสินค้าเหล่านี้มายัง Facebook ของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนช่วยเผยแพร่สินค้าให้อีกทางหนึ่ง นักเรียนทราบการกระทำและจุดมุ่งหมายของแม็ก นักเรียนควรทำอย่างไร

1. ส่งต่อให้เพื่อนๆต่อไป เพื่อช่วยประชาสัมพันธ์สินค้าให้กับแม็ก
2. ไม่ทำอะไร ปล่อยเอาไว้ตามเดิมแบบนั้น เพราะกลัวแม็กจะไม่พอใจ
3. ปล่อยเอาไว้ตามเดิมแบบนั้นและขอเข้าร่วมหุ้นกับแม็ก เพราะเห็นว่าเป็นธุรกิจที่มีรายได้ดีมาก
4. รีบลบโพสต์นั้นทิ้ง และหาโอกาสกล่าวตักเตือนแม็กเกี่ยวกับการกระทำเหล่านั้น เพราะเป็นเรื่องผิดกฎหมายและผิดจริยธรรม

เฉลย**4****เกณฑ์การให้คะแนน**

ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

ที่มา: ปกรณ์ ประจันบานและอนุชา กอนพ่วง (2558)

กิจกรรมท้ายเรื่องที่ 3.2

1. การสร้างเครื่องมือวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีที่สำคัญ ประกอบด้วย.ขั้นตอนใดบ้าง

หน่วยที่ 4

การวัดทักษะชีวิตและการทำงาน

เรื่องที่ 4.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทักษะชีวิตและการทำงาน

เรื่องที่ 4.2 วิธีการและเครื่องมือวัดทักษะชีวิตและการทำงาน

แนวคิด

1. ทักษะชีวิตและการทำงาน หมายถึง ความสามารถในการยืดหยุ่นและการปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมและสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีทักษะในการดำรงชีวิตและการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น โดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม มีทักษะความคิดริเริ่มในการชี้นำตนเองในการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง เป็นผู้นำ และมีทักษะการเพิ่มผลผลิตและความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน
2. วิธีการวัดทักษะชีวิตและการทำงานเน้นการวัดตามสภาพความเป็นจริงของผู้เรียน สามารถวัดหลายวิธี ได้แก่ การทดสอบการสังเกตการสัมภาษณ์ การประเมินตนเอง
3. เครื่องมือวัดทักษะชีวิตและการทำงานที่สำคัญ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบวัดชนิดมาตรฐานค่า แบบประเมินตนเอง แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาหน่วยที่ 4 แล้ว ท่านสามารถ

1. อธิบายความหมายของทักษะชีวิตและการทำงานได้
2. อธิบายวิธีการวัดทักษะชีวิตและการทำงานได้
3. ระบุเครื่องมือที่ใช้ในการวัดทักษะชีวิตและการทำงานได้

เรื่องที่ 4.1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทักษะชีวิตและการทำงาน

Partnership (2014) ได้ให้ความหมายของทักษะชีวิตและการทำงานว่าหมายถึงความสามารถในการคิดสำหรับเนื้อหาความรู้และความสามารถที่จะนำทางชีวิตและการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนในยุคที่มีการแข่งขันด้านข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชีวิตและอาชีพ นอกจากนี้ ทักษะชีวิตและการทำงานเป็นทักษะที่ต้องการมากกว่าทักษะการคิดและความรู้ในเนื้อหา เนื่องจากการใช้ชีวิตและการทำงานมีความซับซ้อนมากขึ้น (วิจารณ์ พานิช 2555)

1. ความหมายของทักษะชีวิตและการทำงาน

ทักษะชีวิตและการทำงาน (Life and Career Skills) หมายถึง ความสามารถในการยืดหยุ่นและการปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมและสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีทักษะในการดำรงชีวิตและการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น โดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม มีทักษะความคิดริเริ่มในการชี้นำตนเองในการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง เป็นผู้นำ และมีทักษะการเพิ่มผลผลิตและความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

ทักษะชีวิตและงานอาชีพ ประกอบด้วยความสามารถในการปฏิบัติดังนี้

1. ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) เป็นความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับการเปลี่ยนแปลง เกิดความยืดหยุ่นในการทำงาน เป็นผู้นำที่สร้างสรรค์ให้เกิดผลเชิงบวกกับการทำงาน

2. การเป็นผู้มีความคิดริเริ่มและเป็นผู้นำ (Initiative and Self-Direction) เป็นความสามารถในการกำหนดเป้าหมายได้ชัดเจนบนฐานความสำเร็จตามเกณฑ์ที่กำหนด การสร้างงานอิสระเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพในตนเอง สามารถเก็บเกี่ยวประสบการณ์สู่เส้นทางแห่งความก้าวหน้า

3. ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-Cultural Skills) เป็นความสามารถในการสร้างประสิทธิผลเชิงปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นการสร้างทีมงานที่มีคุณภาพ

4. การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิดชอบ (Productivity and Accountability) เป็นความสามารถในการจัดการงาน สามารถบริหารเวลาและบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพสูง

5. ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Leadership and Responsibility) หมายถึง ความเป็นตัวแบบและเป็นผู้นำคนอื่น ใช้ทักษะการแก้ไขปัญหาระหว่างบุคคลได้ เพื่อนำพาองค์การก้าวบรรลุจุดมุ่งหมายสามารถชี้นำและนำพาองค์การก้าวสู่ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ ยอมรับความสามารถของผู้ร่วมงานที่มีความแตกต่างกัน และเป็นแบบอย่างในพฤติกรรมที่พึงประสงค์

2. ตัวชี้วัดด้านทักษะชีวิตและการทำงาน

ทักษะชีวิตและการทำงานประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ด้าน แต่ละด้านมีตัวชี้วัดดังต่อไปนี้ (อนุชา โสมาบุตร 2558)

1. ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) ได้แก่

1.1 ปรับตัวเพื่อรับการเปลี่ยนแปลง (Adapt to Change) ตัวอย่างตัวชี้วัดได้แก่ 1) ปรับตัวตามบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบและบริบทตามช่วงเวลาที่กำหนด และ 2) ปรับตัวเพื่อการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศของการทำงานในองค์กรที่ดีขึ้น

1.2 เกิดความยืดหยุ่นในการทำงาน (Be Flexible) ตัวอย่างตัวชี้วัดได้แก่ 1) สามารถหลอมรวมผลสะท้อนของงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผู้นำที่สร้างสรรค์ให้เกิดผลเชิงบวกกับการทำงาน และ 2) มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างความสมดุลและความเสมอภาคอย่างรอบด้าน เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงสร้างสรรค์ของการทำงาน

2. การเป็นผู้มีความคิดริเริ่มและเป็นผู้นำ (Initiative and Self-Direction) ได้แก่

2.1 การจัดการด้านเป้าหมายและเวลา (Manage Goals and Time) ตัวอย่างตัวชี้วัด 1) กำหนดเป้าหมายได้ชัดเจนบนฐานความสำเร็จตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) สร้างความสมดุลในเป้าหมายที่กำหนด (ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว) และ 3) ใช้เวลาและการจัดการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน

2.2 การสร้างงานอิสระ (Work Independently) ตัวอย่างตัวชี้วัดได้แก่ การกำกับติดตามจำแนกวิเคราะห์ จัดเรียงลำดับความสำคัญ และกำหนดภารกิจงานอย่างมีอิสระปราศจากการควบคุมจากภายนอก

2.3 เป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพในตนเอง (Be Self-Directed Learners) ตัวอย่างตัวชี้วัด 1) มุ่งมั่นสู่ความเชี่ยวชาญทั้งทางด้านทักษะ ความรู้และขยายผลสู่ความเป็นเลิศ 2) เป็นผู้นำเชิงทักษะขั้นสูง มุ่งสู่ความเป็นมืออาชีพ 3) เป็นผู้นำในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) และ 4) สามารถสะท้อนผลและเก็บเกี่ยวประสบการณ์จากอดีตมุ่งสู่เส้นทางแห่งความก้าวหน้าในอนาคต

3. ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-Cultural Skills) ได้แก่

3.1 ประสิทธิภาพเชิงปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น (Interact Effectively with Others) ตัวอย่างตัวชี้วัด 1) รอบรู้ในการสร้างประสิทธิภาพ จังหวะเวลาที่เหมาะสมในการฟัง-การพูดในโอกาสต่างๆ และ 2) สร้างศักยภาพต่อการควบคุมให้เกิดการยอมรับในความเป็นผู้นำทางวิชาชีพ

3.2 การสร้างทีมงานที่มีคุณภาพ (Work Effectively in Diverse Teams) ตัวอย่างตัวชี้วัด 1) ยอมรับในข้อแตกต่างทางวัฒนธรรมและภารกิจงานของทีมงานที่แตกต่างหลากหลายลักษณะ 2) เปิดโลกทัศน์และปลูกจิตสำนึกเพื่อมองเห็นการยอมรับในข้อแตกต่าง สามารถมองเห็นคุณค่าในความแตกต่างเหล่านั้น 3) พึงระลึกเสมอว่าข้อแตกต่างเชิงสังคมและวัฒนธรรมนั้น สามารถนำมาสร้างสรรค์เป็นแนวคิดใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นได้ โดยการคิดค้นนวัตกรรมเพื่อการทำงานอย่างมีคุณภาพ

4. การเพิ่มผลผลิตและการรับผิดชอบ (Productivity and Accountability) ได้แก่

4.1 การจัดการโครงการ (Manage Projects) ตัวอย่างตัวชี้วัด 1) กำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จของงาน และ 2) วางแผนจัดเรียงลำดับความสำคัญของงานและบริหารจัดการให้เกิดผลลัพธ์ที่มุ่งหวัง

4.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้น (Produce Results) ตัวอย่างตัวชี้วัด 1) สร้างผลผลิตที่มีคุณภาพสูง โดยมีจุดเน้นในด้านต่างๆ ได้แก่ การทำงานทางวิชาชีพที่สุจริต 2) สามารถบริหารเวลาและบริหารโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เน้นภารกิจงานในเชิงสหกิจ (Multi-tasks) การมีส่วนร่วมอย่างแข็งขัน นำเสนอผลงานได้อย่างมืออาชีพ และ ยอมรับผลผลิตที่เกิดขึ้นด้วยความชื่นชม

5. ภาวะผู้นำและควมรับผิดชอบ (Leadership and Responsibility) หมายถึง ความเป็นตัวแบบ และเป็นผู้นำคนอื่น (Guide and Lead Others) ตัวอย่างตัวชี้วัด 1) ใช้ทักษะการแก้ไขปัญหาาระหว่างบุคคลได้ เพื่อนำพาองค์การก้าวบรรลุจุดมุ่งหมาย 2) เป็นตัวกลางหรือผู้ประสานงานที่มีประสิทธิภาพ สามารถชี้แนะและนำพาองค์การก้าวสู่ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ 3) ยอมรับความสามารถของคณะทำงานหรือผู้ร่วมงานที่มีความแตกต่างกัน และ 4) เป็นแบบอย่างในพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ผู้อื่นยอมรับ

กิจกรรมท้ายเรื่องที่ 4.1

1. จงอธิบายความหมายของทักษะชีวิตและการทำงาน
2. องค์ประกอบด้านทักษะชีวิตและการทำงานมีอะไรบ้าง



เรื่องที่ 4.2

วิธีการและเครื่องมือวัดทักษะชีวิตและการทำงาน

การวัดทักษะชีวิตและการทำงาน สามารถวัดโดยใช้วิธีการและเครื่องมือวัดทักษะชีวิตและการทำงานได้หลากหลายวิธี ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ บริบท เป้าหมายในการวัดผู้เรียน

1. วิธีการวัดทักษะชีวิตและการทำงาน

วิธีการวัดทักษะชีวิตและการทำงานเน้นการวัดตามสภาพความเป็นจริงของผู้เรียน ซึ่งวิธีการวัดสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ การทดสอบ การสังเกตผู้เรียนในระหว่างการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย การสัมภาษณ์ การประเมินตนเอง

2. เครื่องมือวัดทักษะชีวิตและการทำงาน

การวัดทักษะชีวิตและการทำงานใช้วิธีการวัดที่หลากหลายจึงใช้เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับวิธีการวัดแต่ละวิธี เครื่องมือที่ใช้วัดทักษะชีวิตและการทำงาน ได้แก่ แบบทดสอบ แบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าแบบประเมินตนเอง แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ การสร้างเครื่องมือวัดทักษะชีวิตและการทำงานมีขั้นตอนคล้ายกับการสร้างเครื่องมือวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ศึกษาเรื่อง 3.2

2.1 แบบทดสอบแบบทดสอบอาจนำมาใช้เป็นการวัดทักษะระหว่างเรียน การสอบกลางภาคเรียนหรือการสอบปลายภาคเรียน ลักษณะของแบบทดสอบวัดทักษะชีวิตและการทำงานควรเป็นสถานการณ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในชีวิตของผู้เรียน เหตุการณ์ในการเรียนรู้ การทำงาน หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใกล้ตัว และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้การคิด แก้ปัญหา วางแผน คิดริเริ่มได้ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

ตัวอย่าง

หากกลุ่มของนักศึกษาได้รับมอบหมายให้จัดนิทรรศการ “อาหารไทยสู่อาเซียน” นักศึกษาจะมีขั้นตอนในการดำเนินงานอย่างไร จงเรียงลำดับจากขั้นตอนที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน
2. แบ่งหน้าที่ในการดำเนินงานให้มีความเหมาะสม
3. ดำเนินการจัดนิทรรศการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
4. ประชุมปรึกษาหารือและออกแบบรูปแบบนิทรรศการ
5. หาข้อมูลในการดำเนินงานเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินงาน

คำตอบที่ถูกต้อง 4 - 2 - 5 - 1 - 3

ที่มา: จารุวรรณ เต็มสุข (2558) การพัฒนาลักษณะเฉพาะของแบบวัดทักษะชีวิตและอาชีพแห่งศตวรรษที่ 21 ของนิสิตนักศึกษาปริญญาตรี

2.2 แบบวัดชนิดมาตรฐานค่า หรือแบบประเมินโดยให้ค่าคะแนนใช้พฤติกรรมกำหนดหรือมาตรฐานค่าเชิงพฤติกรรม เป็นรูปแบบหนึ่งของมาตรฐานค่า ลักษณะของมาตรวัดในแต่ละมิติที่จะให้ประเมิน ประกอบด้วยข้อความที่กระชับ ชัดเจน อธิบายถึงพฤติกรรมการทำงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับมิตินั้นๆ ข้อความดังกล่าวจะถูกรวบรวมในตำแหน่งอย่างเป็นลำดับและมีความต่อเนื่องบนมาตรวัด

ตัวอย่าง

เพื่อนๆ ต่างชื่นชมที่อนุкусสอบได้ที่ 1



เมื่อได้รับคำชม นักเรียนมีพฤติกรรมอย่างไร

-1. รู้สึกดีใจแต่ไม่แสดงออก
-2. ไม่รู้สึกอะไรกับคำชมของผู้อื่น
-3. หาเรื่องชมกลับจะได้เท่าเทียมกัน
-4. รับฟังและขอบคุณเมื่อได้รับคำชมจากผู้อื่น
-5. ดีใจมากและแสดงอาการยินดีไปกับคำชมนั้น

ที่มา: นำทิพย์ งามอาภาณิชย์ (2556) การพัฒนาแบบวัดทักษะในศตวรรษที่ 21ตามการรับรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น: การประยุกต์ใช้แนวคิดการเข้าถึงคุณลักษณะที่มุ่งวัดของแบบสอบ

2.3 แบบสังเกต เป็นเครื่องมือวัดที่ใช้บันทึกพฤติกรรมของผู้ถูกวัด โดยผู้วัดจะเป็นผู้สังเกตพฤติกรรมตามรายการที่ต้องการวัดแล้วบันทึกผลลงในแบบสังเกต ผู้สังเกตควรแบ่งช่วงเวลาสังเกตเป็นช่วงๆ แต่ละช่วงไม่ควรนานเกินไป และไม่ควรรทำการสังเกตติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ควรสังเกตทีละคน และเตรียมแบบฟอร์มการสังเกตไว้ล่วงหน้าเพื่อบันทึกพฤติกรรมที่สังเกตได้ครบถ้วนแบบสังเกตอาจเป็นรูปแบบบันทึกพฤติกรรม แบบตรวจสอบรายการ หรือแบบมาตรฐานค่า

ตัวอย่างแบบสังเกต

รายการที่สังเกต	ระดับการปฏิบัติ			
	ประจำ (3 คะแนน)	บ่อยครั้ง (2 คะแนน)	ปฏิบัติน้อย (1 คะแนน)	ไม่ปฏิบัติ (0 คะแนน)
1. สามารถทำงานร่วมกับบุคคลในระดับตำแหน่งงานที่แตกต่างกันได้ในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูง				
2. สามารถปรับเปลี่ยนขั้นตอนการทำงานของตนเองให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น				
3. ให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้อื่นถึงวิธีการปรับตัวให้เข้ากับบุคคลหลายประเภทได้				
4. แสดงออกถึงความเต็มใจที่จะรับผิดชอบงานที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม				

2.4 แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือวัดที่ใช้บันทึกคำตอบของผู้ถูกสัมภาษณ์จากการพูดคุยซักถามโต้ตอบกันระหว่างผู้ถูกสัมภาษณ์กับผู้สัมภาษณ์ ข้อมูลที่ได้อาจเป็นความคิดเห็น ข้อเท็จจริง หรือความรู้สึก โดยผู้สัมภาษณ์เป็นผู้บันทึกคำตอบที่ได้จากผู้ถูกสัมภาษณ์

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์

ประเด็นการสัมภาษณ์
<p>1. หากนักเรียนต้องย้ายที่พักอาศัยไปอยู่จังหวัดในภาคอื่นที่ใช้ภาษาที่มีสำเนียงไม่คุ้นเคย และต้องย้ายโรงเรียนด้วย นักเรียนจะมีวิธีการปรับตัวอย่างไร เพื่อให้สามารถใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุข</p> <p>2. นักเรียนกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ของตนเองไว้อย่างไร</p>
บันทึกคำตอบ
1.
2.

2.5 แบบประเมินตนเองเป็นเครื่องมือวัดที่มีข้อรายการประเมินที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด ให้ผู้ถูกวัดทำการประเมินตนเองตามความเป็นจริง

ตัวอย่างแบบประเมินตนเอง

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับพฤติกรรมตามความเป็นจริงโดยกำหนดให้

5 หมายความว่า ปฏิบัติมากกว่าร้อยละ 80

4 หมายความว่า ปฏิบัติร้อยละ 61-80

- 3 หมายความว่า ปฏิบัติร้อยละ 41-60
- 2 หมายความว่า ปฏิบัติร้อยละ 21-40
- 1 หมายความว่า ปฏิบัติไม่เกินร้อยละ 20 หรือไม่เคยปฏิบัติ

รายการที่ประเมิน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
1. สามารถปรับตัวให้เข้ากับบทบาทหน้าที่ที่หลากหลายได้					
2. สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
3. มีความเข้าใจในความคิดที่แตกต่าง					
4. มีการกำหนดเป้าหมายและกำหนดเวลา					
5. สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง					

(ที่มา: อัครเดช นีละโยธี (2559) ตัวบ่งชี้ทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับการศึกษา
 ชั้นพื้นฐาน: การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง)

ตัวอย่าง แบบมาตรฐานประมาณค่า

ประเด็นการประเมิน	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. มีความยืดหยุ่นต่อบริบทของสถานต่างๆ					
2. มีการกำหนดมาตรฐานและเป้าหมายขั้นสูง ทั้งของตนเองและผู้อื่น					
3. สามารถดำเนินการให้บรรลุผลตามมาตรฐานและ เป้าหมายที่กำหนด					
4. มีความอดทนต่ออุปสรรคทั้งปวง					

กิจกรรมท้ายเรื่องที่ 4.2

1. จงอธิบายวิธีการวัดทักษะชีวิตและการทำงานที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่ท่านสอน
2. จงยกตัวอย่างเครื่องมือวัดทักษะชีวิตและการทำงานที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่ท่านสอน

เฉลยกิจกรรมท้ายเรื่อง

เฉลยกิจกรรมท้ายเรื่องที่ 1.1

1. การศึกษาในศตวรรษที่ 21 ครูจะต้องปรับแนวทางการเรียนการสอนโดยครูจะต้องทำให้นักเรียนรักที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิตและครูต้องมีเป้าหมายในการสอนที่จะทำให้เด็กนักเรียนมีทักษะการคิดทักษะชีวิต และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ความรู้เชิงบูรณาการที่จำเป็นต้องบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21 โดยถักทอหรือประสานไปพร้อมกับองค์ความรู้หลัก จำแนกออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

1) ความตระหนักเกี่ยวกับโลก การสร้างความเป็นสังคมโลก การขับเคลื่อนเชิงวัฒนธรรม วิถีชีวิตการอยู่ร่วมกันในบริบทสังคมที่ต่างกัน และเข้าใจความเป็นมนุษย์ด้วยกันในด้านเชื้อชาติและวัฒนธรรม

2) ความรู้ด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการในการยกระดับและเพิ่มประสิทธิผลด้านอาชีพ

3) ความรู้เกี่ยวกับการเป็นพลเมืองที่ดีการมีส่วนร่วมทางสังคม มีวิถีการปฏิบัติแห่งการเป็นพลเมืองดีทั้งระดับท้องถิ่นและสากล

4) ความรู้ด้านสุขภาพ ป้องกันและเสริมสร้างภูมิคุ้มกันต่อภาวะสุขอนามัยส่วนบุคคลและครอบครัว ระดับชาติและสากล และ

5) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม อนุรักษ์และป้องกันสภาพแวดล้อม สร้างสังคมแวดล้อมให้ร่วมกันอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรสิ่งแวดล้อม

เฉลยกิจกรรมท้ายเรื่องที่ 1.2

1. ทักษะที่ต้องบูรณาการผสมผสานในการเรียนการสอนในองค์ความรู้วิชาหลักในยุคศตวรรษที่ 21 หรือ ทักษะในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและการทำงาน

2. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเป็นทักษะพื้นฐานที่ทุกคนต้องเรียน คนที่ไม่เรียนทักษะนี้จะเป็นคนที่ตามโลกไม่ทันและใช้ชีวิตอย่างลำบาก ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี เป็นทักษะการเข้าถึงสารสนเทศอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สามารถประเมินสารสนเทศอย่างลึกซึ้งรอบด้านรู้เท่าทัน และทักษะชีวิตและการทำงานเป็นทักษะที่ต้องการมากกว่าทักษะการคิดและความรู้ในเนื้อหา เนื่องจากการใช้ชีวิตและการทำงานมีความซับซ้อนมากขึ้น

ดังนั้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงต้องนำทั้ง 3 ทักษะ มาบูรณาการผสมผสานกับเนื้อหาสาระหลักเพื่อให้ครบถ้วนทั้งด้านความรู้ ความทันสมัย และสามารถใช้ชีวิตและการทำงานเท่าทันความเปลี่ยนแปลงของสังคม

เฉลยกิจกรรมท้ายเรื่องที่ 1.3

1. การประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 มีจุดเน้นคือ 1) สร้างความสมดุลในการประเมินผลเชิงคุณภาพ 2) เน้นการนำประโยชน์ของผลสะท้อนจากการปฏิบัติของผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไขงาน 3) ใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการทดสอบวัดและประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด 4) สร้างและพัฒนาระบบแฟ้มสะสมงาน (Portfolios) ของผู้เรียนให้เป็นมาตรฐานและมีคุณภาพ

2. วิธีการวัดและประเมินผลทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่

-ด้านพุทธิพิสัย การทดสอบแบบปรนัย การทดสอบแบบอัตนัย การทดสอบภาคปฏิบัติการ สังเกต การสัมภาษณ์ การเขียนสะท้อนความรู้สึก แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

-ด้านจิตพิสัย โดยการรายงานตนเอง การสังเกต การสัมภาษณ์ การสอบถาม การทดสอบภาคปฏิบัติ การตรวจสอบประวัติ แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

-ด้านทักษะพิสัย โดยการให้ทำภาคปฏิบัติ การสังเกต การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

เฉลยกิจกรรมท้ายเรื่องที่ 2.1

1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม หมายถึง ความสามารถในการแสวงหาความรู้ ใฝ่เรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะความสามารถพื้นฐานในการเรียนรู้ โดยสามารถฟัง พูด อ่าน เขียน และคิดคำนวณ มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ และเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ได้โดยการปฏิบัติจริง และมีทักษะการสื่อสารและการร่วมมือกับผู้อื่น

2. ตัวอย่างพฤติกรรมบ่งชี้ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ไขปัญหา ได้แก่ (1) การใช้วิธีคิดเชิงระบบ ใช้เหตุผลในการทำความเข้าใจเรื่องราว (2) วิเคราะห์ สังเคราะห์และเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา (3) ตัดสินใจโดยใช้ทางเลือกที่หลากหลาย (4) การแก้ปัญหาที่ใช้เทคนิควิธีการหลากหลาย

เฉลยกิจกรรมท้ายเรื่องที่ 2.2

1. วิธีการวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เช่น การทดสอบการสังเกตการสัมภาษณ์การประเมินผลงาน การประเมินตนเอง

2. เครื่องมือวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เช่น แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินตนเอง แบบประเมินผลงาน

เฉลยกิจกรรมท้ายเรื่องที่ 3.1

1. ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) หมายถึง ความสามารถในการรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การปรับตัวและพัฒนาตนเองให้ทันต่อเทคโนโลยี การเรียนรู้เทคนิควิทยาการแบบใหม่ที่ทันสมัย มีทักษะในการใช้และจัดการสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยรู้จักคิดวิเคราะห์ กลั่นกรองความรู้อย่างมีวิจารณญาณ ก่อนนำข้อมูลมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม มีทักษะในการประยุกต์ใช้สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และมีเจตคติที่ดีในการใช้และจัดการสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปในทางที่ถูกต้องและเหมาะสม เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้ทั้งตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม

2. องค์ประกอบในการวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ได้แก่ 1) การรู้เท่าทันด้านข้อมูลข่าวสาร (Information Literacy) 2) การรู้เท่าทันด้านสื่อ (Media Literacy) 3) การรู้เท่าทันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เฉลยกิจกรรมท้ายเรื่องที่ 3.2

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

1. ศึกษาเอกสารและนิยามที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และไอซีที
2. สร้างกรอบความคิด ตัวชี้วัดกระบวนการวัดทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และไอซีที
3. สร้างข้อคำถาม ชัดเจนและครอบคลุมตามนิยามและตัวบ่งชี้
4. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการนำเครื่องมือที่สร้างเสร็จแล้วไปเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3-5 ท่าน วิเคราะห์ค่าดัชนี IOC (Index of Item Objective Congruence) รายข้อ
5. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความเที่ยง (Reliability) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างอย่างต่ำ 30

เฉลยกิจกรรมท้ายเรื่องที่ 4.1

1. ทักษะชีวิตและการทำงาน (Life and Career Skills) หมายถึง ความสามารถในการยืดหยุ่นและการปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมและสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีทักษะในการดำรงชีวิตและการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น โดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม มีทักษะความคิดริเริ่มในการชี้นำตนเองในการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง เป็นผู้นำ และมีทักษะการเพิ่มผลผลิตและความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

2 ทักษะชีวิตและการทำงานประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ด้านคือ

- 1) ความยืดหยุ่นและการปรับตัว
- 2) การเป็นผู้มีความคิดริเริ่มและเป็นผู้นำ
- 3) ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม
- 4) การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิด
- 5) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ

เฉลยกิจกรรมท้ายเรื่องที่ 4.2

1. วิธีการวัดทักษะชีวิตและการทำงานเช่น การทดสอบการสังเกตการสัมภาษณ์ การประเมินตนเอง
2. เครื่องมือวัดทักษะชีวิตและการทำงานเช่น แบบทดสอบ แบบวัดชนิดมาตรฐานค่าแบบประเมินตนเอง แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล



แบบสำรวจความต้องการฝึกอบรมทางไกล

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความต้องการการฝึกอบรมทางไกล ซึ่งเป็นบริการทางสังคมที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน และโปรดให้ความเห็นหรือรายละเอียดเพิ่มเติมในข้อเสนอแนะส่วนท้าย

1. หัวข้อที่ท่านต้องการได้ฝึกอบรม
 - แนวคิดเกี่ยวกับการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21
 - การวัดทักษะการเรียนรู้และสร้างสรรค์
 - การวัดทักษะสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี
 - การวัดทักษะชีวิตและการทำงาน
 - อื่น ๆ ระบุ
2. รูปแบบการให้ความรู้ที่ท่านต้องการ
 - ตำราสำหรับศึกษาด้วยตนเอง
 - ชุดฝึกอบรมศึกษาด้วยตนเอง
 - ชุดฝึกอบรมประกอบการฝึกอบรมแบบสรุปความรู้
 - อื่น ๆ ระบุ
3. ช่วงเวลาในการฝึกอบรมเพื่อสรุปความรู้
 - วันเสาร์และอาทิตย์ต่อเนื่องกัน
 - เฉพาะวันเสาร์ 2 ครั้ง
 - ช่วงเวลาปิดภาคเรียน 2 วัน
 - ช่วงเย็นวันราชการ
 - อื่น ๆ ระบุ
- 4.. ข้อเสนอแนะการฝึกอบรมทางไกล

.....

.....

.....

ขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

แบบประเมินคุณภาพชุดฝึกอบรมทางไกล
เรื่อง การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ)

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าชุดฝึกอบรมทางไกล “ การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 ” มีความเหมาะสม สอดคล้องตามองค์ประกอบต่าง ๆ ที่กำหนดให้หรือไม่ โดยกรณมาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ ระดับ ความคิดเห็นของท่าน และโปรดให้ความเห็นหรือรายละเอียดเพิ่มเติมในข้อเสนอแนะส่วนท้าย

ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
เนื้อหาสาระ					
1. ประเด็นสำคัญครอบคลุมครบถ้วนตามหัวข้อหลักสูตร					
2. ความถูกต้องของเนื้อหา					
3. ความทันสมัยของเนื้อหา					
4. มีตัวอย่างครอบคลุม ถูกต้อง เข้าใจง่าย					
5. การอ้างอิงครบถ้วนถูกต้อง					
การนำเสนอ					
1. ความเหมาะสมของโครงเรื่อง/การจัดลำดับเนื้อหา					
2. การใช้ภาษา(ความถูกต้อง กะทัดรัด ชัดเจน)					
3. การจัดลำดับเนื้อหาเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน					
4. ภาษาอ่านเข้าใจง่าย					
5. แบบประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนช่วยให้สามารถประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง					
การนำไปใช้ประโยชน์					
1. สามารถศึกษาด้วยตนเอง					
2. นำไปใช้ในการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้จริง					

ข้อเสนอแนะ(เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

ตารางวิเคราะห์หลักสูตรการร้่างแบบทดสอบ

หน่วยเนื้อหา	ระดับความรู้				
	ความรู้	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	รวม
1 ความรู้เบื้องต้นการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21	2	1	1	1	5
2 การวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม	2	1	1	1	5
3 การวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี	1	1	2	1	5
4 การวัดทักษะทักษะชีวิตและการทำงาน	2	1	1	1	5
รวม	7	4	5	4	20



แบบทดสอบความรู้ก่อนการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล
--

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความรู้เดิมของผู้เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับเรื่อง การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

คำแนะนำ ขอให้เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. กระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องเน้นทักษะการเรียนรู้ (learning skill) อย่างไร
 1. ค้นเก่ง เรียนเก่ง แปลงข้อมูลเป็นความรู้
 2. ใฝ่รู้ อยากเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ
 3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็น
 4. วิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข่าวสารได้
2. การปรับตัว ความเป็นผู้นำ เป็นคุณลักษณะใดในศตวรรษที่ 21
 1. คุณลักษณะด้านการทำงาน
 2. คุณลักษณะด้านการเรียนรู้
 3. คุณลักษณะด้านศีลธรรม
 4. คุณลักษณะด้านบูรณาการ
3. ข้อใดไม่ใช่สาระวิชาหลัก (Core Subjects) พื้นฐานการเรียนรู้ที่สำคัญ ในการจัดการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21
 1. ทักษะการอ่าน
 2. ทักษะการเขียน
 3. ทักษะการคำนวณ
 4. ทักษะการสื่อสาร
4. จุดเน้นที่สำคัญที่สุดของการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 คือข้อใด
 1. สร้างความสมดุลในการประเมินผลเชิงคุณภาพ
 2. นำผลสะท้อนจากการปฏิบัติให้ผู้เรียนมาปรับปรุงงาน
 3. ใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการวัดและประเมินผล
 4. สร้างและพัฒนาระบบแฟ้มสะสมงาน
5. การออกแบบการวัดและประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 ควรมีลักษณะสำคัญที่สุด คือข้อใด
 1. วัดและประเมินด้วยวิธีที่หลากหลาย
 2. สถานการณ์ในการวัดและประเมินควรซับซ้อนและท้าทาย
 3. ควรใช้การตอบแบบปลายเปิด หรืองานให้ปฏิบัติแบบไม่กำหนดโครงสร้างเข้มงวด
 4. งานที่ให้ปฏิบัติใช้บริบทของปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง

6. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม นอกจากมุ่งให้นักเรียน แสวงหาความรู้ ใฝ่เรียน แล้วยังมี จุดมุ่งหมายเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมอย่างไร
1. มีทักษะการใช้นวัตกรรมสืบค้นความรู้
 2. เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านนวัตกรรม
 3. ริเริ่มสร้างนวัตกรรมใหม่
 4. นำนวัตกรรมไปใช้ในการปฏิบัติจริง
7. ข้อใดเป็นพฤติกรรมบ่งชี้ของการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม
1. ริเริ่มและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
 2. เปิดกว้างรับมุมมองที่แตกต่าง
 3. ใช้ ICT และจิตวิทยาในการสื่อสาร
 4. ใช้เหตุผลในการทำความเข้าใจเรื่องราว
8. การวัดผลการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการร่วมสร้างสรรค์ผลิตสื่อ นวัตกรรม มีประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างไร
1. เป็นการมุ่งพัฒนาอาชีพให้นักเรียน
 2. เป็นการลดต้นทุนการผลิตสื่อ
 3. เป็นการฝึกให้นักเรียนบริโภคสื่ออย่างมีคุณภาพ
 4. มีสื่อต่างๆ ให้สังคมได้ใช้
9. การวัดทักษะย่อยด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ควรใช้วิธีใดที่เหมาะสมที่สุด
1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบปรนัย
 2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบอัตนัย
 3. ให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเอง
 4. ให้นักเรียนทำกิจกรรมระหว่างเรียน
10. การวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมวิธีใดที่จะทำให้ทราบความสามารถในปฏิบัติที่แท้จริง ของนักเรียนได้ดีที่สุด
1. การสัมภาษณ์
 2. การรายงานตนเอง
 3. การทดสอบในสถานการณ์สมมติ
 4. การสังเกตจากการให้ทำกิจกรรม

11. เมื่อท่านได้รับข้อความดังกล่าว นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร

ภาพพระศิษณุ
ส่งครบ 9 คน
งวดนี้ 991
มั่งมีศรีสุข

1. รีบส่งต่อให้ครบ 9 คน เพื่อให้ชีวิตมั่งมีศรีสุข
 2. ส่งต่อ ไม่เสียหายอะไร อาจทำให้เพื่อนๆ มิใช่
 3. เก็บเป็นความลับและรีบซื้อสลากกินแบ่ง
 4. ไม่สนใจ เพราะจะถูกหลอกด้วยเรื่องเหลวไหล
12. เพื่อนแนะนำให้ท่านซื้อสินค้า ยี่ห้อดัง ราคาถูกบนเว็บเครือข่ายออนไลน์ ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร
1. นิ่งเฉย เพราะตรวจสอบได้ยาก
 2. สืบค้นข้อมูลจากเว็บอื่นๆ ก่อนตัดสินใจซื้อ
 3. คนเรามากเอนเอียงเชื่อข้อมูลง่ายตาย
 4. จะเป็นการตัดสินใจที่ไม่รอบคอบ
13. ครูวัดผลโดยมอบหมายให้นักเรียนทำรายงานกลุ่ม เรื่อง คลื่นยักษ์ซึนามิ นักเรียนแบ่งหน้าที่กันสืบค้นข้อมูล ข้อมูลที่ได้ของใครน่าเชื่อถือมากที่สุด
1. หมากสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์
 2. หนุ่มสืบค้นข้อมูลจาก Facebook
 3. บอยสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์วิทยาศาสตร์
 4. โป๊ปสืบค้นจากเอกสารของสำนักพิมพ์ต่างๆ
14. ดังนี้ IOC เกี่ยวข้องกับการหาคุณภาพเครื่องมือวัดทักษะในศตวรรษที่ 21อย่างไร
1. การตรวจสอบความเที่ยงจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 2. การตรวจสอบความตรงจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 3. การตรวจสอบความเที่ยงจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง
 4. การตรวจสอบความตรงจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง
15. การประเมินการใช้ ICT จัดเก็บและบันทึกข้อมูลของนักเรียน ครูควรใช้เครื่องมือวัดประเภทใด
1. แบบทดสอบ
 2. แบบสอบถาม
 3. แบบรายงานตนเอง
 4. แบบสังเกต

16. ความสามารถในการปฏิบัติต่อไปนี้เป็น ทักษะชีวิตและงานอาชีพ ยกเว้นข้อใด
1. ความยืดหยุ่นและการปรับตัว
 2. ทักษะการคิดเป็นระบบ
 3. ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ
 4. . ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม
17. ข้อใดเป็นพฤติกรรม การเป็นผู้มีความคิดริเริ่มและเป็นผู้นำ
1. ปรับตัวตามบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ
 2. การเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพในตนเอง
 3. มีรอบรู้ในการสร้างประสิทธิภาพของงาน
 4. กำหนดเป้าหมายมุ่งสู่ความสำเร็จของงาน
18. การวัดความสามารถในการอยู่ร่วมกัน ตัวชี้วัดที่สำคัญที่สุด คือข้อใด
1. การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
 2. การเป็นตัวของตัวเอง
 3. ความเป็นผู้นำ
 4. ความมีเหตุผล
19. การใช้วิธีการสังเกต ผู้สังเกตควรดำเนินการอย่างไรจึงจะทำให้ผลการวัดน่าเชื่อถือ
1. บันทึกผลลงในแบบสังเกตทันที
 2. ควรใช้แบบสังเกตที่เป็นแบบตรวจสอบรายการ
 3. สังเกตติดต่อกันจนจบกิจกรรมแม้จะใช้เวลานาน
 4. แบ่งช่วงเวลาสังเกตเป็นช่วง ๆ สังเกตทีละคน
20. การประเมินการปฏิบัติงานที่ใช้มาตราประมาณค่า 5 ระดับ วิธีใดที่ทำให้ความหมายแต่ละระดับมีความใกล้เคียงกัน ลดความเป็นอัตนัย
1. ใช้ข้อความคำถามในหลายกิจกรรม
 2. ใช้ข้อความคำถามในเชิงปฏิเสธร่วมด้วย
 3. ให้ความหมายการปฏิบัติที่ชัดเจนยกตัวอย่างประกอบ
 4. ให้ความหมายแต่ละระดับเป็นร้อยละของการปฏิบัติ

แบบทดสอบความรู้หลังการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล
--

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความรู้เดิมของผู้เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับเรื่อง การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

คำแนะนำ ขอให้เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. กระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องเน้นให้นักเรียนได้รู้ อยากเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพราะอะไร
 1. มนุษย์สามารถสืบค้นความรู้ได้เอง
 2. เทคโนโลยีสารสนเทศก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว
 3. เทคโนโลยีจะทำให้หลายอาชีพสูญหายไป
 4. จำนวนความรู้จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ
2. ในกรอบแนวคิดทักษะแห่งอนาคตใหม่เพื่อการเรียนรู้ ข้อใดไม่ใช่คุณลักษณะในศตวรรษที่ 21
 1. คุณลักษณะด้านการทำงาน
 2. คุณลักษณะด้านการเรียนรู้
 3. คุณลักษณะด้านศีลธรรม
 4. คุณลักษณะด้านบูรณาการ
3. ข้อใดไม่ใช่สาระวิชาหลัก (Core Subjects) พื้นฐานการเรียนรู้ที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21
 1. ทักษะการคำนวณ
 2. ทักษะเทคโนโลยี
 3. ทักษะการอ่าน
 4. ทักษะการเขียน
4. การวัดทักษะในศตวรรษที่ 21เป็นการวัดตามสภาพจริง คือข้อใด
 1. สร้างความสมดุลในการประเมินผลเชิงคุณภาพ
 2. นำผลสะท้อนจากการปฏิบัติให้ผู้เรียนมาปรับปรุงงาน
 3. ใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการวัดและประเมินผล
 4. สร้างและพัฒนาระบบแฟ้มสะสมงาน
5. การวัดและประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 ระหว่างเรียน ควรออกแบบให้มีความหลากหลาย (Multiple measures) ด้วยเหตุผลข้อใด
 1. เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้
 2. เพื่อให้นักเรียนได้แสดงทักษะที่จำเป็นในการใช้ชีวิตประจำวัน
 3. เพื่อให้นักเรียนได้แสดงความสามารถในหลากหลายทักษะ
 4. เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกบริบทของปัญหาความเป็นจริง

6. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม นอกจาก แสวงหาความรู้ ใฝ่เรียน แล้วยังมีจุดมุ่งหมายเกี่ยวข้องกับ นวัตกรรมอย่างไร
1. มีทักษะการใช้นวัตกรรมสืบค้นความรู้
 2. เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านนวัตกรรม
 3. ริเริ่มสร้างนวัตกรรมใหม่
 4. ใช้นวัตกรรมในการปฏิบัติจริงอย่างถูกต้อง
7. ข้อใดเป็นพฤติกรรมบ่งชี้ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ไขปัญหา
1. พัฒนาแนวคิดใหม่ๆในการทำงาน
 2. เปิดกว้างรับมุมมองที่แตกต่าง
 3. ผลិតสิ่งแปลกใหม่และเสริมสร้างคุณค่าทางความคิด
 4. ใช้เหตุผลในการทำความเข้าใจเรื่องราว
8. การวัดผลการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมสร้างสรรค์ผลิตสื่อนวัตกรรม มีจุดมุ่งหมายเพื่ออะไร
1. เป็นการมุ่งพัฒนาอาชีพให้นักเรียน
 2. เป็นการลดต้นทุนการผลิตสื่อ
 3. เป็นการฝึกให้นักเรียนบริโภคสื่ออย่างมีคุณภาพ
 4. มีสื่อต่างๆ ให้สังคมได้ใช้
9. การวัดทักษะย่อยด้านการสื่อสารและความร่วมมือ ควรใช้วิธีใดที่เหมาะสมที่สุด
1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบปรนัย
 2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบอัตนัย
 3. ให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเอง
 4. ให้นักเรียนทำกิจกรรมระหว่างเรียน
- 10 การวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมวิธีใดดีที่สุด ที่จะทำให้ทราบว่านักเรียนสามารถสื่อสารและทำงานได้
1. การทดสอบ
 2. การสัมภาษณ์
 3. การสังเกต
 4. การให้ทำแบบสอบถาม

11. ข้อความใน SMS ที่ส่งเข้ามาทางโทรศัพท์ของนักเรียนจากเบอร์โทรศัพท์ที่ไม่รู้จัก โดยแจ้งว่า คุณเป็นผู้โชคดีได้รับเงินรางวัลเป็นโทรศัพท์มือถือฟรีมูลค่า 15,500 บาท การตอบรับรางวัลโดยส่งข้อมูลส่วนตัวทาง SMS ตอบกลับ นักเรียนส่วนตัวตอบกลับไป เพราะเหตุผลใดมากที่สุด
1. ส่งข้อมูลที่ไม่ใช่ของเรา ยกเว้นที่อยู่จริง
 2. ส่งข้อมูลของเรา เพราะไม่ได้ถามเลขบัญชีเงินฝาก
 3. ไม่ส่งข้อมูลเพราะรางวัลมูลค่าสูง ไม่น่าเป็นไปได้
 4. ไม่ส่งข้อมูล เพราะต้องเสียค่าส่ง SMS
12. พฤติกรรมใดบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายมากที่สุด
1. แสดงความคิดเห็นรุนแรงบนออนไลน์
 2. เช็คอินสถานที่อยู่ของตนเองอย่างต่อเนื่อง
 3. เชื่อคำโฆษณาขายสินค้าบน ออนไลน์
 4. โพสต์ภาพสิ่งของมีค่าของตนเองบนออนไลน์
- 13 ครูวัดผลโดยมอบหมายให้นักเรียนค้นคว้าเรื่องกีฬาซู และนำเสนอผลหน้าชั้น ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นของใครมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด
1. ตัวสืบค้นจากเว็บไซต์หน่วยงานการศึกษา
 2. ต้นสืบค้นข้อมูลจาก Facebook นักกีฬา
 3. ตัวสืบค้นข้อมูลจากหนังสือพจนานุกรม
 4. ต่ายสืบค้นจากโปรแกรมการแข่งขัน กีฬา
- 14 การตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ของแบบสอบถามใช้วิธีใด
1. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา และวิเคราะห์ด้วยดัชนี IOC
 2. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา และวิเคราะห์ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา
 3. ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์ด้วย KR 20
 4. ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์ด้วย สัมประสิทธิ์แอลฟา
15. ครูต้องการประเมินวิธีการใช้สื่อในการค้นหาข้อมูลและสารสนเทศของนักเรียน ครูควรใช้เครื่องมือวัดประเภทใด
1. แบบทดสอบ
 2. แบบสอบถาม
 3. แบบรายงานตนเอง
 4. แบบสังเกต

16. ความสามารถในการปฏิบัติต่อไปนี้เป็น ทักษะชีวิตและงานอาชีพ ยกเว้นข้อใด
 1. การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิด
 2. การคิดเป็นระบบ
 3. ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ
 4. ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม

17. ข้อใดเป็นพฤติกรรม การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิด
 1. มีรอบรู้ในการสร้างประสิทธิภาพของงาน
 2. การมีส่วนร่วมอย่างแข็งขัน
 3. ใช้ทักษะการแก้ไขปัญหาระหว่างบุคคลได้
 4. เป็นแบบอย่างในพฤติกรรมที่พึงประสงค์

18. การวัดความสามารถ การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตัวชี้วัดที่สำคัญที่สุด คือข้อใด
 1. เปิดใจกว้าง เป็นผู้นำในการสร้างสรรค์
 2. แลกเปลี่ยน เปิดใจกว้าง
 3. รับฟัง เปิดใจกว้าง ใส่ใจผู้อื่น
 4. มุ่งผลงาน กระตือรือร้น ไม่แชร์เชื่อน

19. การใช้วิธีการสังเกต ผู้สังเกตควรดำเนินการอย่างไรจึงจะทำให้ผลการวัดน่าเชื่อถือ
 1. บันทึกผลลงในแบบสังเกตให้ครบถ้วน
 2. บันทึกรายละเอียดเพิ่มเติม ในกรณีไม่มีในรายการสังเกต
 3. แบ่งช่วงเวลาสังเกตเป็นช่วง ๆ สังเกตทีละคน
 4. สังเกตติดต่อกันจนจบกิจกรรมแม้จะใช้เวลานาน

20. การให้ความหมายแต่ละระดับเป็นร้อยละของการปฏิบัติ ในแบบประเมินมาตรฐานค่า 5 ระดับมีผลดีอย่างไร วิธีใดที่ทำให้ความหมายแต่ละระดับมีความใกล้เคียงกัน ลดความเป็นอัตนัย
 1. ผู้ตอบทราบความหมายของการปฏิบัติงานชัดเจน
 2. ผู้ตอบทราบความหมายตัวเลขในมาตรฐานค่า
 3. เป็นการยกตัวอย่างงานประกอบให้ผู้ตอบเข้าใจง่ายขึ้น
 4. เป็นการลดความเป็นอัตนัย ผู้ตอบให้ระดับการปฏิบัติงานชัดเจน

เฉลยแบบทดสอบความรู้ก่อนการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล

ข้อที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	2	1	4	2	1	1	2	3	4	4
ข้อที่	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
เฉลย	4	2	3	2	4	2	2	1	4	4

เฉลยแบบทดสอบความรู้หลังการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล

ข้อที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	2	4	2	4	1	1	4	3	4	3
ข้อที่	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
เฉลย	3	2	1	4	4	2	1	1	3	4



แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกล
เรื่องการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21

ตอนที่ 1 สถานภาพผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1. เพศ
 1.ชาย 2.หญิง

2. ตำแหน่งงานในปัจจุบันของท่าน
 1.ครู คส.1-2 3. ผู้บริหารตั้งแต่ระดับหัวหน้ากลุ่มสาระฯ
 2.ครู คส.3หรือสูงกว่า 4.อื่น ๆ (โปรดระบุ.....)

3. ประสบการณ์เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดทักษะในศตวรรษที่ 21
 1.ไม่เคยสร้าง
 2. เคยสร้าง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดคือ
 แบบทดสอบปรนัย แบบทดสอบอัตนัย
 แบบสอบถาม แบบสังเกต
 แบบวัดภาคปฏิบัติ ให้ทำพอร์ตโฟริโอ
 อื่นๆ (โปรดระบุ)

4. ประสบการณ์เกี่ยวกับการอบรมการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21
 1.ไม่เคยอบรม 2. เคยอบรม จำนวน.....ครั้ง

ตอนที่ 2 หลังจากที่ท่านได้ฝึกอบรมแล้ว ท่านได้รับประโยชน์เพื่อการนำไปใช้มากน้อยเพียงใด

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายวงกลมล้อมรอบ หมายเลขที่ระบุตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

หัวข้อเรื่อง	การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. แนวคิดเกี่ยวกับการวัดทักษะในศตวรรษที่ 21	5	4	3	2	1
2. การวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม	5	4	3	2	1
3. การวัดทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี	5	4	3	2	1
4.การวัดทักษะชีวิตและการทำงาน	5	4	3	2	1

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของท่าน

ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. เนื้อหาที่มีความทันสมัย					
2. เนื้อหาสาระทางวิชาการมีความถูกต้อง					
3. แนวคิดและการนำเสนอชัดเจนเป็นประโยชน์ต่อวิชาการ					
4. นำไปใช้เป็นแหล่งอ้างอิงหรือนำไปปฏิบัติได้					
5. เนื้อหาสาระทางวิชาการมีความสมบูรณ์					
6. ภาษาที่ใช้ในชุดฝึกอบรมเข้าใจง่าย					

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการอบรม

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

1. สิ่งที่ท่านประทับใจในการเข้ารับการอบรมครั้งนี้คืออะไร

.....

.....

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาการจัดอบรมในโอกาสต่อไป

.....

.....

.....

.....

3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

ขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

คนที่	กิจกรรมที่ 1	กิจกรรมที่ 2	กิจกรรมที่ 3	กิจกรรมที่ 4	รวม (E1)	E2
คะแนนเต็ม	25	25	25	25	100	100
1	18	17	20	18	75	79
2	17	16	20	12	73	77
3	21	20	19	19	79	83
4	18	16	19	21	72	76
5	17	19	16	18	68	71
6	20	15	18	15	71	73
	22	16	18	16	74	82
8	22	20	17	18	76	80
9	20	16	18	14	72	74
10	22	23	18	21	81	85
11	20	18	15	19	68	71
12	19	16	18	18	71	73
13	18	17	15	20	65	68
14	20	22	20	23	82	78
15	20	17	18	17	73	75
16	19	19	15	17	70	72
17	18	22	16	17	72	78
18	20	18	16	23	70	73
19	17	18	17	19	69	74
เฉลี่ย	19.25	18.05	17.7	18.15	72.8	75.95
เฉลี่ยเทียบร้อยละ	77.00	72.20	70.8	72.6		

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
content	3.00	4.20	5.00	4.60	.40
present	3.00	4.00	5.00	4.50	.50
use	3.00	4.00	5.00	4.50	.50
total	3.00	4.07	5.00	4.55	.47
Valid N (listwise)	3.00				

ผลการวิเคราะห์ความรู้

คนที่	PRE-TEST	POST-TEST
1	12	18
2	11	16
3	8	13
4	11	15
5	9	14
6	10	14
7	12	15
8	8	16
9	11	14
10	12	16
11	11	15
12	10	18
13	12	17
14	10	13
15	8	14
16	10	13
17	13	16
18	10	14
19	9	13
20	7	11
21	10	14
22	11	14
23	15	18
24	11	16
25	10	12
26	12	16
27	10	15
28	10	16
29	11	14
30	15	16
31	11	15
32	10	17
33	16	18
34	6	12
35	12	17

36	9	14
37	14	15
38	12.00	17.00
MEAN	10.76	15.03
STDEV	2.11	1.83
STDEVtotal	2.90	

$$\text{Effect size} = (15.03-10.76)/ 2.90 = 1.471$$

ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็น					mean	SD
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. เนื้อหาที่มีความทันสมัย	38					5.00	0.0
2. เนื้อหาสาระทางวิชาการมีความถูกต้อง	33	5				4.87	0.41
3. แนวคิดและการนำเสนอชัดเจนเป็นประโยชน์ต่อวิชาการ	30	8				4.79	0.22
4. นำไปใช้เป็นแหล่งอ้างอิงหรือนำไปปฏิบัติได้	36	2				4.95	0.27
5. เนื้อหาสาระทางวิชาการมีความสมบูรณ์	35	3				4.92	0.45
6. ภาษาที่ใช้ในชุดฝึกอบรมเข้าใจง่าย	28	10				4.74	0.41
รวม						4.86	

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล วิจิตรวรรณ (Associate Dr.Somtawin Wijitwanna)

วุฒิการศึกษา ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต (การวัดและประเมินผลการศึกษา)

สถานที่ทำงาน ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยรัตนสุโขทัยธรรมาธิราช

โทรศัพท์ 087 9777194 E-mail : Somtawin2499@yahoo.com

ผลงานวิจัยที่พิมพ์ออกเผยแพร่

- 1) การวิจัยและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมแห่งชาติ กรมการศาสนา (พ.ศ. 2551)
- 2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนชุดวิชาที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณของนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยการวิเคราะห์พหุระดับ (พ.ศ. 2552)
- 3) การวิจัยระบบวัดผลตามความพร้อมของนักศึกษาเป็นรายบุคคลด้วยคอมพิวเตอร์ (พ.ศ.2554)
- 4) การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การวิจัยเชิงประเมิน. (พ.ศ.2557).
- 5) การสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสาม (พ.ศ. 2554-2558) ของศูนย์พัฒนาเด็ก
- 6) การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุเพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนรองรับโลกศตวรรษที่ 21

ชื่อ - นามสกุล อาจารย์ ดร.อนันดา สันฐิติวณิช (Dr. Ananda Santhitivanich)

วุฒิการศึกษา ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต (การวัดและประเมินผลการศึกษา)

สถานที่ทำงาน สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

โทรศัพท์ 02-5047261-3 E-mail: Ananda.San@stou.ac.th

ผลงานวิจัยที่พิมพ์ออกเผยแพร่

- 1) การเปรียบเทียบคุณภาพแบบสอบ O-NET ประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ฉบับสั้นกับฉบับยาว (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) 2553)
- 2) การพัฒนาโมเดลแสดงอิทธิพลของความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรที่มีต่อความพึงพอใจในงาน โดยมีความยุติธรรมในองค์กรเป็นตัวแปรส่งผ่านของพนักงานในองค์กร (วารสารการวัดผลการศึกษา 2556)
- 3) การพัฒนาลักษณะเฉพาะของแบบสอบที่บูรณาการระหว่างตัวชี้วัดความสามารถด้านการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการเขียน กับตัวชี้วัดการประเมินสาระการเรียนรู้: การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุมิติ (วารสารการวิจัยสังคมศาสตร์ 2557)
- 4) The Integration of Indicators of Reading, Analytical Thinking and Writing Abilities with Indicators of Subject Content (Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2014)