

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน
สู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย
ที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. นโยบาย ยุทธศาสตร์ ของรัฐบาลและสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่เกี่ยวข้อง
กับการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม

1.1 นโยบาย ยุทธศาสตร์ของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม
(พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา)

1.2 ยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นโยบาย
ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ในระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2555 - 2569)

2. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรม

2.1 ความสำคัญและความจำเป็นของการฝึกอบรม

2.2 ความหมายและความสำคัญของชุดฝึกอบรม

2.3 ลักษณะและองค์ประกอบของชุดฝึกอบรม

2.4 การพัฒนาชุดฝึกอบรม

2.5 การหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม โดยใช้เกณฑ์ $E_1/E_2 = 80/80$

3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

3.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

3.2 รูปแบบและแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

3.3 บทบาทของครูและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

3.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การสร้างนวัตกรรม

4. การจัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติสร้างนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์

4.1 การจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0

4.2 การเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น (Active Learning)

4.3 ความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้ยุคไทยแลนด์ 4.0 กับการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น

4.4 ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

5. บริบทของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

5.1 การดำเนินงานของสถานศึกษา

5.2 ยุทธศาสตร์และมาตรการของสถานศึกษา

5.3 จุดเน้นในการพัฒนาสถานศึกษาและความโดดเด่น

5.4 หลักสูตรการเรียนการสอน

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

นโยบาย ยุทธศาสตร์ ของรัฐบาลและสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม

ความจำเป็นในการจัดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นของยุคไทยแลนด์ 4.0 (Thailand 4.0) สำหรับการศึกษาในยุคที่กล่าวถึงนี้ เป็นนโยบายของรัฐบาลปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับการศึกษาในด้านการส่งเสริมให้เป็นผู้สามารถพัฒนานวัตกรรมใหม่อย่างสร้างสรรค์ กล่าวคือ ถ้าเรามองย้อนไปในอดีตในระบบสังคมของประเทศไทยยุค 1.0 คือ การเกษตรกรรม 2.0 คือ อุตสาหกรรมเบา 3.0 คือ อุตสาหกรรมหนัก 4.0 คือ นวัตกรรม ดังนั้นการขับเคลื่อนบริบทของภาครัฐเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 ภาคการศึกษา จึงเป็นส่วนสำคัญในการเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมในการเรียนรู้สร้างให้ผู้เรียนเป็นคนรักที่จะเรียนรู้ มีคุณธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ ซึ่งก็คือเป็นการสร้างผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นทักษะในการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก ในขณะเดียวกันไทยแลนด์ 4.0 คือ การพัฒนาประเทศให้มีความทันสมัยมีรายได้มากขึ้น และก้าวพ้นจากกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง โดยจะต้องผลิตนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาประเทศ และต้องสามารถติดต่อกับขายกับนานาประเทศได้ด้วย การศึกษาจึงต้องเร่งดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ให้กับเด็กไทยอย่างเป็นรูปธรรมในหลายด้าน เช่น การพัฒนาทักษะเพื่อการติดต่อสื่อสาร การแลกเปลี่ยนความรู้ การประสานความร่วมมือและการค้าขาย ในขณะเดียวกันเด็กไทยในอนาคตก็ต้องคงไว้ซึ่งวัฒนธรรมของไทยที่ดั่งามควบคู่กับการเรียนรู้ศาสตร์ใหม่ ๆ ที่มีความทันสมัยด้วยเช่นกัน (ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์, 2559) การศึกษาไทยในยุคไทยแลนด์ 4.0 จะต้องสามารถยกระดับคุณภาพการศึกษาสร้างผู้เรียนที่มีสมรรถนะเป็นที่ต้องการ สนับสนุนการคิดนวัตกรรมและการพึ่งตนเองได้บ้างทางเทคโนโลยี (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2559)

นอกจากนี้นักวิชาการทางการศึกษาได้กล่าวไว้เกี่ยวกับลักษณะการจัดการเรียนของครูในประเทศในยุคต่าง ๆ ไว้ดังนี้ 1) การจัดการเรียนยุคไทยแลนด์ 1.0 ครูเป็นใหญ่ในชั้นเรียน นักเรียนต้องเรียนตามรูปแบบการสอนของครู การปฏิบัติโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ไม่เกิดในชั้นเรียน 2) การจัดการเรียนยุคไทยแลนด์ 2.0 นักเรียนจะได้เรียนในสิ่งที่ตนเองชอบ และถนัดกับครูที่มีความถนัดในวิชานั้น ๆ การจัดโต๊ะและเก้าอี้นักเรียนก็จะจัดให้นักเรียนนั่งเรียนเป็นวงกลม มีครูในหลากหลายวิชาเอก โดยใช้ครูผู้มีความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษ (Expert Teacher) นักเรียนที่เรียนช้าหรือมีปัญหาในการเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งจะได้รับการดูแล เอาใจใส่ ปรับฐานสติปัญญาให้ทัดเทียมเพื่อน ๆ เป็นระยะ (Remedial Learning) 3) การจัดการเรียนยุคไทยแลนด์ 3.0 เน้นที่การเรียนมากกว่าการสอน (Learning-Oriented) ใช้เวลาในการบรรยายหรือถ่ายทอดน้อยลง ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความมั่นใจในสิ่งที่เขาไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้มากขึ้น หรือที่เรียกว่า "สอนน้อยลง เรียนรู้มากขึ้น (Teach Less, Learn More = TLLM.)" 4) การจัดการเรียนรู้

ยุคไทยแลนด์ 4.0 มุ่งหวังให้ผู้เรียนแต่ละคนไม่อยู่นิ่ง กระตือรือร้นและคิดค้นหาความรู้และคำตอบอยู่ตลอดเวลา (Active Learner) สร้างบรรยากาศให้ในห้องเรียนเป็นห้องเรียนแห่งความสงสัย อยากเรียนอยากรู้ อยากหาคำตอบ (Community of Inquiry) มุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดการคิดสร้างสรรค์ (Creative Learning) ที่จะนำไปสู่การผลิตนวัตกรรม (Innovation) การสร้างอาชีพและการเรียนรู้ด้วยตนเองและมุ่งหวังให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ จากความสนใจรายบุคคลและจากการรวมตัวของผู้เรียนที่มีแรงผลักดันเป็นทีม เช่นทีมที่มีนวัตกรรมเป็นจุดเน้น (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2560)

กล่าวโดยสรุป นโยบาย ยุทธศาสตร์ ของรัฐบาลและสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นของยุคไทยแลนด์ 4.0 เป็นนโยบายของรัฐบาลที่ให้ความสำคัญกับการศึกษาในด้านการส่งเสริมให้ผู้สามารถพัฒนานวัตกรรมใหม่อย่างสร้างสรรค์ ภาคการศึกษาจึงเป็นส่วนสำคัญในการเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมในการเรียนรู้สร้างให้ผู้เรียนเป็นคนรักที่จะเรียนรู้ มีคุณธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ ซึ่งก็คือเป็นการสร้างผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ในขณะเดียวกันไทยแลนด์ 4.0 คือการพัฒนาประเทศให้มีความทันสมัย มีรายได้มากขึ้น และก้าวพ้นจากกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลางโดยจะต้องผลิตนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาประเทศ

1. นโยบาย ยุทธศาสตร์ ของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม (พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา)

1.1 นโยบายรัฐบาล นายกรัฐมนตรี (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา) สำหรับภาพการศึกษาเพื่ออนาคตประเทศไทยมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืนนั้น ได้กำหนดนโยบายด้านการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม ได้แก่

ด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับการพัฒนาประเทศ

- บูรณาการการศึกษาทั้งระบบให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการผลิตและพัฒนากำลังคน
- ผลิตกำลังคนสายอาชีพให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานสอดคล้องกับ

ทิศทางการพัฒนาประเทศ และท้องถิ่น

- ปรับภาพลักษณ์อาชีวศึกษาให้เป็นที่ยอมรับ
- ปฏิรูปการอุดมศึกษาในการวางแผนผลิตกำลังคน เน้นความเข้มแข็งทางวิชาการ

และวิชาชีพ

- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในทุกระดับการศึกษา

ด้านการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

- พัฒนากำลังคนให้เป็นแรงงานที่มีฝีมือสามารถทำงานได้ทั้งในและต่างประเทศ
- เพิ่มคุณวุฒิให้กับแรงงานไทย
- พัฒนาความชำนาญในการประกอบอาชีพ การใช้เทคโนโลยี และการใช้ทักษะ

ภาษาต่างประเทศ ให้กับกำลังคน

- ส่งเสริมให้ประชาชนเรียนรู้ภาษา ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของประเทศเพื่อนบ้าน
- ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนของสังคมรวมตัวกันเป็นเครือข่ายและมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดการศึกษา

- ส่งเสริมแหล่งการเรียนรู้ผ่านแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น พิพิธภัณฑ์
- ส่งเสริมให้ปราชญ์ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการถ่ายทอดความรู้

ด้านการพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตร การเรียนการสอน

- พัฒนาหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่น ชุมชนสามารถออกแบบหลักสูตรเองได้
- ปรับปรุงหลักสูตร โดยเพิ่ม 3 วิชา ซึ่งอยู่ในกรอบเดิม ได้แก่ วิชาภูมิศาสตร์, ICT และ Design and Technology โดยวิชา ICT และ Design and Technology เป็นการสนับสนุนช่วยเหลือจากประเทศอังกฤษและประเทศสหรัฐอเมริกา
- แก้ไขปัญหาอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ เน้นกิจกรรมการอ่านโดยเฉพาะการอ่านให้เด็กอนุบาลฟังและการปรับปรุงห้องสมุด
- เน้นการจัดการเรียนการสอน การคิดวิเคราะห์ตามรูปแบบ Active Learning ในห้องเรียนปกติและกิจกรรมเสริม โดยกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ เป็นกิจกรรม/ วิธีการย่อยรวมทั้งการรองรับผลการสอบ PISA และ STEM Education

การพัฒนาประเทศไทยได้โมเดล “ประเทศไทย 4.0” จะสำเร็จได้ใช้แนวทาง “สานพลังประชารัฐ” เป็นตัวการขับเคลื่อน โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน ภาคการเงินการธนาคาร ภาคประชาชน ภาคสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่าง ๆ ร่วมกันระดมความคิดเห็นกำลังขับเคลื่อนผ่านโครงการ บันทึกความร่วมมือ กิจกรรม หรือ งานวิจัยต่าง ๆ โดยการดำเนินงานของ “ประชารัฐ” กลุ่มต่าง ๆ ได้แก่

กลุ่มที่ 1 การยกระดับนวัตกรรมและผลิตภัณ์การปรับแก้กฎหมายและกลไกภาครัฐ พัฒนาคัลเลเตอร์ภาคอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และการดึงดูดการลงทุนและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

กลุ่มที่ 2 การพัฒนาการเกษตรสมัยใหม่และการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและประชารัฐ

กลุ่มที่ 3 การส่งเสริมการท่องเที่ยวและการสร้างรายได้และการกระตุ้นการใช้จ่าย

ภาครัฐ

กลุ่มที่ 4 การศึกษาพื้นฐานและพัฒนาผู้นำ (โรงเรียนประชารัฐ) รวมทั้งการยกระดับคุณภาพวิชาชีพ

กลุ่มที่ 5 การส่งเสริมการส่งออกและการลงทุนในต่างประเทศ รวมทั้งการส่งเสริมกลุ่ม SMEs และ ผู้ประกอบการใหม่ (Startups) ซึ่งแต่ละกลุ่มกำลังวางระบบและกำหนดแนวทางในการขับเคลื่อนนโยบายอย่างเข้มข้น

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

- ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness)
- ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy)
- ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy)
- ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy)
- ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)

ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่

- ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม
- การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา
- การสื่อสารและการร่วมมือ

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อ และเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ดังนี้

- ความรู้ด้านสารสนเทศ
- ความรู้เกี่ยวกับสื่อ
- ความรู้ด้านเทคโนโลยี

ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ในการดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญดังต่อไปนี้

- ความยืดหยุ่นและการปรับตัว
- การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง
- ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม
- การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (Productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้

(Accountability)

- ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility)

กล่าวโดยสรุป นโยบายรัฐบาล นายกรัฐมนตรี (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา) สำหรับ ภาพการศึกษา เพื่ออนาคตประเทศไทยมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืนนั้น ได้กำหนดนโยบายด้านการศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม ได้แก่ ด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับ การพัฒนาประเทศเน้นส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในทุกระดับการศึกษา ด้านการเตรียม ความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ให้มีการพัฒนากำลังคนให้เป็นแรงงานที่มีฝีมือสามารถทำงานได้ ทั้งในและต่างประเทศ พัฒนาความชำนาญในการประกอบอาชีพ การใช้เทคโนโลยี และการใช้ทักษะ ภาษาต่างประเทศให้กับกำลังคน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการศึกษาและ ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมให้ปราชญ์ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการถ่ายทอดความรู้ ด้านการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอน มีการพัฒนาหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นชุมชน สามารถออกแบบหลักสูตรเองได้ เน้นการจัดการเรียนการสอน การคิดวิเคราะห์ตามรูปแบบ Active Learning ในห้องเรียนปกติและกิจกรรมเสริม โดยกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ เป็นกิจกรรม/ วิธีการย่อย รวมทั้งการรองรับผลการสอบ PISA และ STEM Education ด้านทักษะด้านการเรียนรู้ และนวัตกรรม ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของผู้เรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมาก ขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรมความคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา การสื่อสารและการร่วมมือ

1.2 ยุทธศาสตร์ของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัย และนวัตกรรมเพื่อสร้างขีด ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

เป้าหมาย

1. กำลังคนมีทักษะที่สำคัญจำเป็น และมีสมรรถนะตรงตามความต้องการ ของตลาดงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

2. สถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่จัดการศึกษาผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญ และเป็นเลิศเฉพาะด้าน

3. การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่สร้างผลผลิต และมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

แนวทางการพัฒนา

1. ผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะในสาขาที่ตรงตามความต้องการ ของตลาดงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

2. ส่งเสริมผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญและเป็นเลิศเฉพาะด้าน

3. ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่สร้างผลผลิต และมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

เป้าหมาย

1. ผู้เรียนมีทักษะและคุณลักษณะพื้นฐานของพลเมืองไทยทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21
2. คนทุกช่วงวัยมีทักษะความรู้ความสามารถและสมรรถนะตามมาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตได้ตามศักยภาพ
3. สถานศึกษาทุกระดับการศึกษาสามารถจัดกิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรได้อย่างมีคุณภาพและมาตรฐาน
4. แหล่งเรียนรู้ สื่อตำราเรียน นวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้มีคุณภาพมาตรฐาน และประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่
5. ระบบและกลไกการวัด การติดตามและประเมินผลมีประสิทธิภาพ
6. ระบบผลิตครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาได้มาตรฐานระดับสากล
7. ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาได้รับการพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐาน

แนวทางการพัฒนา

1. ส่งเสริม สนับสนุนให้คนทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้ความสามารถ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างเหมาะสมเต็มตามศักยภาพในแต่ละช่วงวัย
2. ส่งเสริมและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ สื่อตำราเรียน และสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้มีคุณภาพมาตรฐาน และประชาชนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่
3. สร้างเสริมและปรับเปลี่ยนค่านิยมของคนไทยให้มีวินัย จิตสาธารณะ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์
4. พัฒนาระบบและกลไกการติดตาม การวัดและประเมินผลผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ
5. พัฒนาค้นข้อมูล สื่อ และนวัตกรรมการเรียนรู้ ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน
6. พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการผลิตครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา
7. พัฒนาคุณภาพครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา

2. ยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นโยบายยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ในระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2555 - 2569)

การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย เป้าหมาย ยุทธศาสตร์ การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาของคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านการกำหนดนโยบาย เป้าหมายการผลิตและแผนพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาให้ความสำคัญกับคุณภาพผู้สำเร็จอาชีวศึกษาเป็นสำคัญ โดยมุ่งปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนและกระบวนการจัดอาชีวศึกษาให้เกิดคุณภาพ

ในการนี้คณะอนุกรรมการฯ ได้กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ของการพัฒนา ประกอบด้วย 4 นโยบาย 10 ยุทธศาสตร์ 28 กลยุทธ์ และ 93 โครงการ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม ดังนี้

นโยบายที่ 2 : พัฒนาปริมาณและคุณภาพของครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษา

เป้าหมาย : 1) มีปริมาณครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษาพอเพียงต่อการจัดการศึกษาระดับ ปวช. ระดับ ปวส. และระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการและการฝึกอบรมวิชาชีพ 2) พัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพและได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างเสริมปริมาณครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษา

กลยุทธ์ที่ 1 การสนับสนุนบุคลากรทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษาจากภาครัฐ

โครงการสำคัญ

1. โครงการขออัตรากำลังข้าราชการ พนักงานราชการให้พอเพียง
2. โครงการขอรับงบประมาณค่าจ้างชั่วคราวครูและเจ้าหน้าที่
3. โครงการครุทายาทครูวิชาชีพ (ขอทุนการศึกษาและอัตรารับรองแต่งตั้งครูวิชาชีพพันธุ์ใหม่ให้แก่ผู้เรียนตั้งแต่ระดับ ปวช., ปวส., และปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ)

กลยุทธ์ที่ 2 การสนับสนุนบุคลากรทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษาจากภาคเอกชนและชุมชน

โครงการสำคัญ

1. โครงการเชิญครูเกษียณอายุราชการเป็นครูพิเศษ อาจารย์พิเศษ
2. โครงการสร้างระบบเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการเป็นครูพิเศษ อาจารย์พิเศษ
3. โครงการครูพิเศษจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ราษฎรชาวบ้านและผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่น

ยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างเสริมสมรรถนะและประสบการณ์ เพื่อคุณภาพของครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษา

กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมการศึกษาต่อ การฝึกอบรมและการปฏิบัติงาน

โครงการสำคัญ

1. โครงการรัฐจัดทุนการศึกษาต่อปริญญาโทและปริญญาเอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในสาขาวิชาที่เปิดสอนระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ
2. โครงการรัฐจัดทุนการฝึกอบรมเทคโนโลยีใหม่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในสาขาวิชาที่เปิดสอนระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ
3. โครงการกำหนดมาตรการให้ครูวิชาชีพได้มีการพัฒนาสมรรถนะและประสบการณ์ด้านวิชาชีพอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

4. โครงการกำหนดมาตรการให้มีการนำผลสัมฤทธิ์ที่เกิดต่อผู้เรียนไปใช้ ในการพิจารณาความดีความชอบ เลื่อนขั้นเงินเดือน ให้ค่าตอบแทน การขอมติและเลื่อนวิทยฐานะ

5. โครงการจัดตั้งหน่วยศึกษานิเทศก์ในสถาบันการอาชีวศึกษา

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรอาชีวศึกษา

โครงการสำคัญ

1. โครงการจัดตั้งสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรอาชีวศึกษา
(ทำหน้าที่พัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรอาชีวศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน)
2. โครงการพัฒนาขีดความสามารถในการบริหารจัดการอาชีวศึกษา
3. โครงการพัฒนาขีดความสามารถของครูในการจัดการเรียนการสอน
4. โครงการพัฒนาขีดความสามารถของศึกษานิเทศก์ในการนิเทศ
5. โครงการพัฒนาขีดความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานสนับสนุนการจัดการอาชีวศึกษา
6. โครงการพัฒนาขีดความสามารถด้านภาษาอังกฤษ
7. โครงการพัฒนาครูในการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน
8. โครงการพัฒนาศักยภาพในการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
9. โครงการส่งเสริม สนับสนุนให้ครูจัดทำตำรา เอกสาร ที่ใช้ในการเรียนการสอน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างโอกาสและความร่วมมือในการสร้างเสริมคุณภาพครูคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษา

กลยุทธ์ที่ 1 สร้างโอกาสและความร่วมมือกับภาครัฐ

โครงการสำคัญ

1. โครงการปรับบทบาทหน้าที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาให้รับผิดชอบสถานศึกษาอาชีวศึกษาทั้งของรัฐและของเอกชน
2. โครงการร่วมกับคุรุสภากำหนดมาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพด้านอาชีวศึกษาเป็นการเฉพาะ (กำหนดมาตรฐานในการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูวิชาชีพ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพศึกษานิเทศก์ด้านอาชีวศึกษา)
3. โครงการร่วมกับสำนักงาน ก.ค.ศ.กำหนดมาตรฐานตำแหน่งมาตรฐานวิทยฐานะสำหรับครูวิชาชีพ ผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาและศึกษานิเทศก์ด้านอาชีวศึกษาเป็นการเฉพาะ
4. โครงการร่วมกับสำนักงาน ก.ค.ศ.และกระทรวงการคลังกำหนดมาตรฐานชั่วโมงการสอนขั้นต่ำและขั้นสูงของครูในสถานศึกษาอาชีวศึกษาทั้งครูวิชาสามัญและครูวิชาชีพ
5. โครงการร่วมกับสำนักงาน ก.ค.ศ.ปรับปรุง กฎ ระเบียบที่เป็นอุปสรรคในการบรรจุแต่งตั้ง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ ด้านวิชาชีพเป็นครูวิชาชีพและคณาจารย์ โดยกำหนดอัตราเงินเดือนค่าตอบแทนตามความรู้ความสามารถและประสบการณ์

กลยุทธ์ที่ 2 สร้างโอกาสและความร่วมมือกับภาคเอกชนและชุมชน

โครงการสำคัญ

1. โครงการจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ
2. โครงการกำหนดหลักเกณฑ์ในการแต่งตั้ง การทดสอบ การฝึกอบรมและการออกใบรับรองการเป็นครูฝึกในสถานประกอบการ
3. โครงการความร่วมมือด้านวิชาการกับภาคเอกชน โดยใช้มาตรการด้านภาษีอากรเป็นแรงจูงใจ
4. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเผยแพร่ภูมิปัญญาระหว่างภาคเอกชน ชุมชนและสถานศึกษา
5. โครงการพัฒนาความยั่งยืนของภูมิปัญญาท้องถิ่น
6. โครงการยกระดับภูมิปัญญาท้องถิ่น สิ่งประดิษฐ์ชุมชนสู่อุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์

นโยบายที่ 3 : พัฒนาคุณภาพสถานศึกษา และแหล่งเรียนรู้ใหม่

เป้าหมาย : สถานศึกษาของอาชีวศึกษามีมาตรฐานในด้านการจัดการเรียนการสอน ในระดับปวช.,ปวส. และปริญญาตรี สายเทคโนโลยี หรือสายปฏิบัติการและเป็นแหล่งเรียนรู้ ของชุมชน โดยความร่วมมือทางวิชาการระหว่างหน่วยงาน สถานศึกษา สถานประกอบการทั้งภายในและต่างประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับมาตรฐานสถานศึกษาของอาชีวศึกษา ในด้านการจัดการเรียนการสอนในระดับปวช.,ปวส.และปริญญาตรี สายเทคโนโลยี หรือสายปฏิบัติการและเพิ่มศักยภาพให้เป็นแหล่งเรียนรู้ วิชาชีพและฝึกอบรมวิชาชีพของชุมชน

กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาโครงสร้างและเครือข่ายการเรียนรู้

โครงการสำคัญ

1. โครงการส่งเสริมความร่วมมือการจัดการเรียนการสอนร่วมกับสถานประกอบการ หน่วยงานภาครัฐและเอกชน
2. โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือและใช้ทรัพยากรร่วมกัน
3. โครงการส่งเสริมความร่วมมือและพัฒนาเครือข่ายภายใต้ข้อมูลและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาระบบการจัดการบริหาร

โครงการสำคัญ

1. โครงการบริหารจัดการตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐมีธรรมาภิบาล โดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศหรือการบริหารจัดการ

3. โครงการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในให้เชื่อมโยงกับการประกันคุณภาพ

ภายนอก

4. โครงการพัฒนาศูนย์วิทยบริการให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัย

กลยุทธ์ที่ 3 ร่วมมือกับสถานประกอบการในการเปิดสอนระดับปวช., ปวส. และปริญญาตรี
สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

โครงการสำคัญ

1. โครงการร่วมมือกับสถานประกอบการในการพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียน
การสอนระดับปวช., ปวส. และปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

กลยุทธ์ที่ 4 เร่งรัดการจัดเตรียมความพร้อมของสถานศึกษา ในการจัดการเรียนการสอน
ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

โครงการสำคัญ

1. โครงการเตรียมความพร้อมของสถานศึกษา ในการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี
สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

2. โครงการจัดหาแหล่งสนับสนุนจากต่างประเทศ

3. โครงการพัฒนาและเพิ่มจำนวนบุคลากรให้เป็นไปตามมาตรฐานของการจัดการเรียน
การสอนระดับอุดมศึกษา

กลยุทธ์ที่ 5 ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนานักวิจัยและนวัตกรรมอาชีวศึกษา ภายใต้
ความร่วมมือกับสถานประกอบการและชุมชน

โครงการสำคัญ

1. โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถานประกอบการด้านการวิจัย

2. โครงการผลิตผลงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสนองตอบความต้องการของสถาน
ประกอบการและชุมชน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
ทางวิชาการระหว่างหน่วยงาน สถานศึกษาทั้งภายในและต่างประเทศ

กลยุทธ์ที่ 1 เจรจาแสวงหาความร่วมมือทั้งในประเทศและต่างประเทศ

โครงการสำคัญ

1. โครงการศึกษาดูงานสถานประกอบการ และสถานศึกษาทั้งภายในและต่างประเทศ

2. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บุคลากรระหว่างหน่วยงาน สถานศึกษาทั้งภายในและ
ต่างประเทศ

3. โครงการแลกเปลี่ยนนักวิจัยระหว่างหน่วยงาน สถานศึกษาทั้งภายในและต่างประเทศ

4. โครงการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาอาชีวศึกษา ทั้งภายในและต่างประเทศ

5. โครงการให้ทุนสัมมนาวิชาการ ประชุมวิชาการ

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรมมีลักษณะคล้ายกับชุดการสอน ดังนั้นการพัฒนาชุดฝึกอบรมจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล ความต้องการ ความถนัด นอกจากนั้นยังได้คำนึงถึงสภาพความเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี โสตทัศนูปกรณ์และการจัดการเรียนการสอน ชุดฝึกอบรมเป็นชุดการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมประเภทหนึ่งที่เน้นการฝึกทักษะด้านใดด้านหนึ่ง มีกระบวนการเรียนรู้แบบเป็นลำดับขั้น ใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรมสั้นกว่าการฝึกอบรมทั่วไป โดยมีผู้อบรมเป็นศูนย์กลางและมีวิทยากรเป็นผู้ให้ความรู้และควบคุมดูแล ในการพัฒนาชุดฝึกอบรมควรศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรมเป็นเบื้องต้น

การฝึกอบรมเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งในการพัฒนาบุคลากร เป็นกระบวนการ ขั้นตอนการพัฒนาบุคลากร เพราะในการบริหารบุคคลการสรรหาและคัดเลือกบุคคลเข้ามาบรรจุ เพื่อทำงานนั้นเป็นการสรรหาและคัดเลือกจากผู้ที่มีความรู้อย่างกว้าง ๆ ดังนั้นเมื่อได้บรรจุบุคคลที่ผ่านการคัดเลือกเข้ามาปฏิบัติงานแล้วก่อนที่จะมอบหมายงานให้ทำ จำเป็นต้องให้การฝึกอบรมเสียก่อน และเมื่อได้เข้ามาทำงานระยะหนึ่งแล้วก็ควรจะได้มีการประเมินผลการทำงานของบุคคลเหล่านั้น หากพบว่าผู้ใดไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่และความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ก็จะต้องจัดให้มีการอบรมเพื่อปรับปรุงให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนั้นการจัดแต่งตั้งให้บุคคลใดดำรงตำแหน่งสูงขึ้น หรือการที่จะนำเทคโนโลยีหรือวิธีการปฏิบัติงานใหม่ ๆ เข้ามาใช้ก็จะต้องให้การฝึกอบรมผู้ที่เกี่ยวข้องด้วยเสมอ

1. ความสำคัญและความจำเป็นของการฝึกอบรม

สมเกียรติ ศรีจักรวาท (2553: 4) กล่าวว่า การฝึกอบรมถือว่าเป็นกระบวนการ หรือหมายถึง กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะและทันเหตุการณ์ อันนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของบุคคล หรือการพัฒนาองค์กร ข้อสรุปดังกล่าวนี้สอดคล้องกับ ประยูทธ เกิดนวล (2559) ที่ได้สรุปความหมายของการฝึกอบรมไว้ ดังนี้

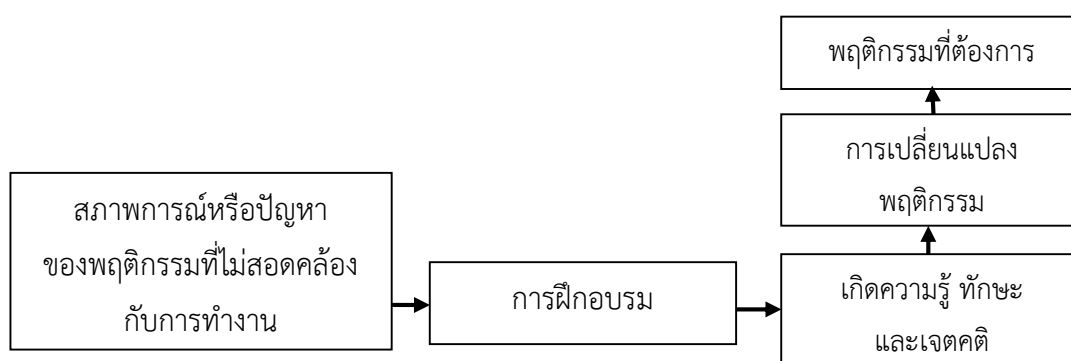
1.1 เป็นกระบวนการอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาบุคลากรในองค์กรจึงนับว่าเป็นกระบวนการหนึ่งของการพัฒนาองค์กร

1.2 การฝึกอบรมมีวัตถุประสงค์สำคัญ 3 ประการ คือ

- เพิ่มพูนความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ
- เพิ่มพูนทักษะ หรือความชำนาญในการปฏิบัติงาน
- เปลี่ยนแปลงเจตคติ และพัฒนานิสัยการทำงานให้ถูกต้องเหมาะสม

1.3 เป็นกระบวนการ ที่มุ่งพัฒนาความสามารถและประสิทธิภาพของบุคคล เพื่อให้บุคคลนั้นสามารถพัฒนางานในหน้าที่ของตนเองที่รับผิดชอบ ให้เกิดประสิทธิผลต่อหน่วยงาน หรือความสัมฤทธิ์ผลขององค์กร

การฝึกอบรมเป็นการพัฒนาบุคคลในองค์กรให้มีความรู้เกิดแนวคิดใหม่และเพิ่มทักษะในการทำงาน ทำให้บุคลากรในองค์กรเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับองค์กรมากขึ้น การฝึกอบรมจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่องค์กรจะต้องจัดให้กับบุคลากรอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และโดยทั่วถึงทุกคน การฝึกอบรมนั้นว่าเป็นการลงทุนอย่างหนึ่ง เป็นการสิ้นเปลืองเวลาและกำลังคนตลอดจนงบประมาณ แต่ถ้าหากได้พิจารณาแล้ว การฝึกอบรมที่ได้ผลตามวัตถุประสงค์นั้นถือว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า เพราะเมื่อผู้ปฏิบัติงานได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ความชำนาญงาน มีทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงานแล้ว ผลงานที่เกิดขึ้นย่อมมีประสิทธิภาพต่อหน่วยงานนั้น พระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยว่าหมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ในวิถีชีวิตประจำวันของบุคคล ซึ่งบุคคลสามารถเลือกที่จะเรียนได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ตามความสนใจ ความต้องการ โอกาส ความพร้อม และศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล การศึกษาตามอัธยาศัยเป็นการจัดการศึกษารูปแบบหนึ่ง ซึ่งมีขอบข่ายการจัดการศึกษาแก่บุคคลอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยมีรูปแบบการจัดการศึกษาที่หลากหลายให้บุคคลแต่ละวัยเลือกเข้าถึงตามความต้องการ ความสนใจ ตลอดจนความจำเป็นในแต่ละช่วงวัยของชีวิต และได้กล่าวถึงหลักการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย ได้แก่ การจัดให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมาย จัดแหล่งเรียนรู้มีความหลากหลาย ทั้งส่วนที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นและส่วนที่เป็นเทคโนโลยี ตลอดจนจัดกรอบหรือแนวทางการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ผู้ร่วมการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย คือ ภาครัฐเครือข่าย ซึ่งหมายถึง บุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรเอกชน องค์กรอาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และองค์กรอื่น ๆ การฝึกอบรมจึงมีความสำคัญต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบุคลากรตามที่หน่วยงานต้องการ นอกจากนี้ยังเป็นการเตรียมบุคคลเพื่อรับมือกับวิทยาการ หรือการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ที่ท้าทายต่อการอยู่รอดและการเจริญเติบโตขององค์กร ความจำเป็นและวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมมีความสัมพันธ์กัน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างความจำเป็นและวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

ที่มา: สุภาพร พิศาลบุตร และยงยุทธ เกษสาคร (2549: 16)

จากภาพที่ 1 สามารถจำแนกวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การพัฒนาเกี่ยวกับงาน ได้แก่ การเพิ่มพูนความรู้ สติปัญญา และรอบรู้ในการปฏิบัติงาน เพิ่มพูนความเข้าใจ และขีดความสามารถในการประยุกต์องค์ความรู้เพื่อประกอบการปฏิบัติงาน
2. การพัฒนาทักษะหรือประสบการณ์เป็นวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมมาช้านาน เป็นการเพิ่มสมรรถภาพในการจัดลำดับความสำคัญของการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า การเพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและคล่องตัว จนเชื่อมั่นได้ว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้เองในสถานการณ์จริงของท้องถิ่นและความพร้อมของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ และใช้เวลาให้น้อยลง
3. การพัฒนาเจตคติ เป็นการสร้างเจตคติที่เหมาะสมแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ให้เกิดความยินดีพอใจในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสบายใจ และก่อให้เกิดแรงจูงใจที่จะนำความรู้และทักษะที่ได้รับอบรมมาใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นการพัฒนาศักยภาพขององค์กรให้มีความรู้ แนวคิดใหม่และทักษะต่าง ๆ ในการทำงาน

วิน เชื้อโพธิ์หัก (2551: 25) กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรม สรุปได้ดังนี้

1. ทำให้วิธีปฏิบัติงานดีขึ้น
2. ช่วยลดค่าใช้จ่าย แรงงาน และเวลาในการปฏิบัติงานให้น้อยลง
3. ช่วยลดเวลาเรียนรู้วิธีปฏิบัติงานให้น้อยลง
4. ช่วยแบ่งเบาภาระการปฏิบัติงานของผู้บังคับบัญชาได้มากขึ้น เพราะผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมแล้วย่อมจะรู้และเข้าใจวิธีการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดีและถูกต้อง
5. ทำให้สายการบังคับบัญชา การควบคุม การบริหาร การติดต่อและการประสานงาน ตลอดจนความร่วมมือดีขึ้นทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการหนึ่งในการบริหารงานบุคคลขององค์กรที่มีความสำคัญและยังประโยชน์อย่างมากทั้งต่อองค์กรและตัวบุคลากร การฝึกอบรมเป็นการพัฒนาศักยภาพให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมฤทธิ์ผลจากการปฏิบัติงาน ย่อมก่อให้เกิดความสำเร็จแก่องค์กรเป็นส่วนรวม

สมพงศ์ เกษมสิน (2547: 201) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมไว้ว่า การฝึกอบรมช่วยทำให้ระบบมีการปฏิบัติงานที่มีสมรรถภาพสูงขึ้น ทำให้เกิดการประหยัดลดความสิ้นเปลืองของวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานตระหนักถึงการแสวงหาความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน ยิ่งกว่านี้ยังได้ชี้ให้เห็นประโยชน์จากการฝึกอบรมเพิ่มเติมอีก 2 ประการ คือ

1. ช่วยลดเวลาในการเรียนงานให้น้อยลง เพราะผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้วจะสามารถปฏิบัติงานได้ดี ทุ่นเวลาในการเรียนงานควบคู่ไปในขณะปฏิบัติงาน
2. เป็นการช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่ของผู้บังคับบัญชาที่ไม่ต้องเสียเวลามาชี้แจงสั่งสอนงานที่สั่ง อีกทั้งยังช่วยลดการปฏิบัติงานล่วงเวลาให้น้อยลง ในกรณีที่การปฏิบัติงานล่วงเวลาเกิดจากความล่าช้าและไม่เข้าใจในงาน

สมคิด บางโม (2551: 14) กล่าวถึงการฝึกอบรมว่าเป็นการฝึกให้แก่บุคคล เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งโดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ 3 ประการ คือ

1. เพิ่มพูนความรู้ (Knowledge, K) ให้มีความรู้ หลักการ ทฤษฎีอันเกี่ยวข้องกับงานที่มุ่งฝึกอบรม

2. เพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจ (Understand, U) เป็นลักษณะต่อเนื่องจากความรู้ กล่าวคือ เมื่อรู้ในหลักการ และทฤษฎีแล้ว สามารถตีความ แปลความ ขยายความ และอธิบายให้คนอื่นทราบได้ รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

3. เพื่อเปลี่ยนแปลงเจตคติ (Attitude, A) เจตคติหรือทัศนคติ คือ ความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ การฝึกอบรมมุ่งให้เกิดหรือเพิ่มความรู้สึกที่ดีต่อผู้ร่วมงาน และต่องานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ

ผลที่ได้รับจากการฝึกอบรมอาจกล่าวโดยย่อ ดังนี้ (สมพงษ์ เกษมสิน, 2547: 284-285)

1. ช่วยให้ระบบวิธีการปฏิบัติมีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีการติดต่อประสานงานดีขึ้น เพราะการฝึกอบรมจะช่วยกระตุ้นความสนใจในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานให้มีจิตใจรักงานและทำงานได้ผลมากขึ้น ทั้งเมื่อได้รับความรู้จากการฝึกอบรมมากขึ้น แล้วก็จะสามารถนำเทคนิคและวิธีใหม่ไปใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะสามารถแก้ไขข้อบกพร่องและปรับปรุงให้งานมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

2. เป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้เกิดการประหยัดลดความสิ้นเปลืองของวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะมีผลต่อเนื่องไปถึงงบประมาณค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงานให้ลดน้อยลงไปด้วย เพราะเมื่อผู้ปฏิบัติงานได้รับการพัฒนาเป็นอย่างดีแล้วความผิดพลาดที่ก่อให้เกิดความสิ้นเปลืองเสียหายย่อมลดน้อยลงไป

3. ช่วยลดเวลาในการเรียนงานให้น้อยลง ปกติในการปฏิบัติงานนั้นเมื่อเริ่มปฏิบัติงานควรจะได้รับการฝึกอบรมแนะนำเสียก่อน เพราะเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้วจะสามารถปฏิบัติงานได้ผลดี และทุ่นเวลามากกว่าการปฏิบัติงานและเรียนงานควบคู่กันไปในเวลาเดียวกัน เพราะการปฏิบัติงานตามวิธีหลังนี้เป็นการกระทำแบบเดาผิดเดาถูก ซึ่งไม่อาจทำให้เกิดสัมฤทธิ์ผลในงานเท่าใดนัก

4. เป็นการช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่การงานของผู้บังคับบัญชาได้มากขึ้น ทั้งผู้บังคับบัญชาก็จะไม่ต้องเสียเวลามาชี้แจงสั่งสอนในงานที่สั่ง นอกจากนี้การฝึกอบรมยังช่วยลดการปฏิบัติงานให้น้อยลง เพราะการปฏิบัติงานล่วงเวลามีไ้เกิดจากปริมาณงานที่มากอย่างเดียว อันที่จริงส่วนใหญ่ มักเกิดจากความล่าช้าและความไม่เข้าใจในงานเสียเป็นส่วนมาก

5. เป็นทางหนึ่งที่จะกระตุ้นเตือนผู้ปฏิบัติงานให้ปฏิบัติงานเพื่อความก้าวหน้าในการงานของตน ตามปกติการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งและการโยกย้าย พนักงานบุคคลภายในองค์กร มักจะได้รับการพิจารณาคัดเลือกก่อน เพราะเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกฝนอบรมมาแล้วเป็นอย่างดี ทั้งนี้ย่อมแสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมเป็นแนวทางในความก้าวหน้าของบุคคลอย่างหนึ่ง

กล่าวโดยสรุป การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อการพัฒนาศักยภาพของบุคคลทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่พึงประสงค์ตามความต้องการขององค์กร การฝึกอบรมจึง

นับเป็นกระบวนการที่สำคัญต่อการพัฒนาองค์กรและพัฒนาประเทศ การเรียนรู้ที่บุคคลได้รับจากการฝึกอบรม จะเป็นองค์ความรู้ และทักษะ ตลอดจนเป็นการปรับเปลี่ยนเจตคติให้เหมาะสมตามยุคสมัยในระยะเวลาอันสั้น และนับได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาตามอัธยาศัยที่หน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ จัดขึ้น โดยพิจารณาถึงความสำคัญจำเป็นเกี่ยวกับประเด็นหัวข้อที่ต้องจัดการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรในหน่วยงานหรือองค์กรของตน และในการฝึกอบรมครูเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ซึ่งครูนับว่าเป็นบุคลากรที่เป็นพลังอันสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการฝึกอบรมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และได้มาตรฐานเดียวกัน

2. ความหมายและความสำคัญของชุดฝึกอบรม

การพัฒนาชุดฝึกอบรมนับเป็นการพัฒนานวัตกรรมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ผู้วิจัยได้รวบรวมความหมายของชุดฝึกอบรมที่นักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

สุเทพ หุ่นสวัสดิ์ (2550: 14) ให้ความหมายของชุดฝึกอบรมว่า หมายถึง ระบบการผลิตและการนำเสนอประสมที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่อง เพื่อช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นับว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งจะช่วยจัดปัญหาการเรียนการสอนในการฝึกอบรมบางประการ คือ

1. แก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล และเป็นการศึกษารายบุคคล ชุดฝึกอบรมสามารถทำให้ผู้เข้าอบรมได้เรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจ ตามเวลาและโอกาสที่เอื้ออำนวยแก่ผู้เข้าอบรมซึ่งแตกต่างกัน
2. ช่วยจัดปัญหาการขาดแคลนวิทยากร เปลี่ยนบทบาทวิทยากรเป็นผู้คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เข้าอบรมซึ่งเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
3. ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดฝึกอบรม เพราะชุดฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ได้ทุกเวลา

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2548: 91) กล่าวว่า ชุดฝึกอบรมเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งซึ่งเป็นชุดของสื่อประสม (Multi Media) ซึ่งหมายถึง การใช้สื่อการสอนตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ตามที่ต้องการ สื่อที่นำมาใช้ร่วมกันนี้จะช่วยเสริมประสบการณ์ซึ่งกันและกันตามลำดับขั้นที่จัดเอาไว้สำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับ

จิรนนท์ ป้อมพิมพ์ (2550: 7) ได้สรุปความหมายของชุดฝึกอบรมว่า เป็นหลักสูตรการฝึกอบรมอย่างหนึ่งโดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมในรูปการสอนสำเร็จรูป ที่ได้อิสระแก่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อประสมที่ใช้ประกอบบทเรียน และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยชุดฝึกอบรมจะมีส่วนประกอบ คือ วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เนื้อหาของการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรม สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม และการประเมินผลการฝึกอบรม

อัศรัตน์ พูลกระจ่าง (2550: 53) และอรรณพ ดวงลาพิมพ์ (2551: 10) กล่าวว่า ชุดฝึกอบรมเป็นการรวบรวมทรัพยากรที่ใช้ในการฝึกอบรมทั้งหลักสูตร อุปกรณ์ วิธีการ เนื้อหา สื่อ และการประเมินเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการใช้สำหรับการฝึกอบรมเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะ ทั้งใช้ฝึกอบรมด้วยตนเองและใช้ฝึกอบรมทั่วไป

ศุภรัตน์ แดงน้อย (2550: 10) กล่าวว่า ชุดฝึกอบรม หมายถึง ชุดของสื่อประสมที่ได้จากระบบการผลิตและการนำสื่อหลายอย่างมาสัมพันธ์กัน และมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์ และประสบการณ์ของแต่ละหน่วย โดยจัดเอาไว้เป็นชุดเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

จากความหมายของชุดฝึกอบรมดังที่นำเสนอข้างต้น สรุปได้ว่า ชุดฝึกอบรม (Training Package) หมายถึง ชุดของสื่อประกอบการฝึกอบรม ที่ได้รับการจัดระบบการรวบรวมทรัพยากรที่ใช้ในการฝึกอบรมตลอดหลักสูตร ประกอบด้วย เนื้อหา วิธีการ และสื่ออุปกรณ์ ตลอดจนการประเมินผล เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุตามวัตถุประสงค์และเกิดผลสัมฤทธิ์แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามเกณฑ์การประเมินที่ตั้งไว้ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและนำแนวคิดของนักการศึกษาดังกล่าวมาใช้ในการสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรม ของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ให้มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ฝึกอบรมครูให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

3. ลักษณะและองค์ประกอบของชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรมที่มีความเป็นระบบและสมบูรณ์ในตัวเอง มีลักษณะสำคัญ ดังนี้ (ระพินทร์ โพธิ์ศรี, 2549: 2-4) ดังนี้

1. มีวัตถุประสงค์ปลายทางที่ชัดเจนที่ระบุเนื้อหาความรู้ และระดับทักษะการเรียนรู้ที่ชัดเจนนั้น คือจะต้องมีวัตถุประสงค์ประจำชุดฝึกอบรมที่ระบุชัดเจนว่าเมื่อผ่านการฝึกอบรมแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรทำอะไรได้ในระดับใด
2. ระบุกลุ่มเป้าหมายชัดเจนว่าชุดฝึกอบรมดังกล่าวสร้างขึ้นเพื่อใคร
3. มีองค์ประกอบของวัตถุประสงค์ที่เป็นระบบ เป็นเหตุ และผลเชื่อมโยงกันระหว่าง วัตถุประสงค์ประจำชุด วัตถุประสงค์สำหรับหน่วย และวัตถุประสงค์ย่อย
4. มีคำชี้แจง เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์แต่ละระดับ
5. มีคู่มืออธิบายวิธีการ เงื่อนไขการใช้ชุด การเฉลย ข้อคำถามทั้งหมดในกิจกรรมการประเมินผล

นฤมล ตันธสุรเศรษฐ์ (2551: 154-156) กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดฝึกอบรม ประกอบด้วย

1. คู่มือการฝึกอบรม เป็นคู่มือแนะนำการปฏิบัติแก่ผู้ให้การฝึกอบรม เพื่อให้สามารถศึกษาขั้นตอนการฝึกอบรม วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม การเตรียมการทั้งด้านบุคลากร วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการฝึกอบรม

2. สื่อในการฝึกอบรม เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของชุดฝึกอบรม เป็นเครื่องมือที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์ใกล้เคียงกัน และทำให้การฝึกอบรมมีความเป็นรูปธรรมสูง

3. กิจกรรมในชุดฝึกอบรม เป็นองค์ประกอบของชุดฝึกอบรมที่ได้จัดเตรียมสื่อและวิธีการจัดฝึกอบรมไว้อย่างพร้อมมูล เพื่อให้ผู้ให้การฝึกอบรมดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้น

4. การประเมินการฝึกอบรม องค์ประกอบในชุดฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน มีลักษณะ คือ การประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมและการประเมินชุดฝึกอบรม เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมไม่ว่าจะเป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และการประเมินประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม

ซึ่งสอดคล้องกับ สุเทพ หุ่นสวัสดิ์ (2550: 14-45) กล่าวว่า ชุดฝึกอบรมโดยทั่วไปประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์การฝึกอบรม ซึ่งเป็นส่วนของรายละเอียดที่ระบุไว้ว่า เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านการฝึกอบรมแล้วควรมีพฤติกรรมเช่นใด ซึ่งพฤติกรรมที่พึงประสงค์นี้เป็นผลจากการเรียนรู้ในชุดฝึกอบรม ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมควรระบุในลักษณะของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม คือ สามารถวัดได้ สังเกตได้

2. เนื้อหาของการฝึกอบรม เป็นเรื่องราวหรือกิจกรรมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องกระทำเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

3. วิธีการฝึกอบรม หมายถึง วิธีการที่ใช้ในการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

4. สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม หมายถึง สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ใช้ในการฝึกอบรม เช่น วิดีทัศน์ สไลด์ คู่มือ ใบงาน แบบฝึก เอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

5. การประเมินผลการฝึกอบรม หมายถึง การวัดผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใดเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ซึ่งสามารถวัดได้หลายวิธี เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การทดสอบ

ดังนั้นในการพัฒนาชุดฝึกอบรมครูเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรม ของวิทยาลัยเทคนิคพะเยาในครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้ชุดฝึกอบรมครูเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรม ของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ประกอบด้วย

1. คู่มือการฝึกอบรม ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือแนะนำการปฏิบัติแก่ผู้ให้การฝึกอบรม เพื่อให้สามารถศึกษาขั้นตอนการฝึกอบรมภายในคู่มือการฝึกอบรมจะประกอบด้วย

1.1 ส่วนนำ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม แนวปฏิบัติในการใช้ชุดฝึกอบรมและตารางกำหนดการฝึกอบรม

1.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละหัวข้อตลอดการฝึกอบรม โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน

1.3 ส่วนประเมินผล ประกอบด้วยคำชี้แจงวิธีการประเมินผลการฝึกอบรม และการประเมินชุดฝึกอบรม และตัวอย่างเครื่องมือการประเมินผลการฝึกอบรมพร้อมการเฉลย

2. สื่อประกอบการอบรม

3. เครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรม ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4. การพัฒนาชุดฝึกอบรม

การพัฒนาชุดฝึกอบรมจะต้องพิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ ของชุดฝึกอบรมทั้งหมดอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการผลิตชุดฝึกอบรม การจัดลำดับสาระการนำเสนอ การผลิตชุดฝึกอบรม การเลือกสื่อประกอบชุดฝึกอบรม และการประเมินชุดฝึกอบรม (สายยนต์ จ้อยนุแสง, 2552: 16) การผลิตชุดฝึกอบรมนั้น หากจะพิจารณาแล้วจะมีขั้นตอนที่สำคัญที่จะต้องดำเนินการ 4 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ ขั้นการวิเคราะห์เนื้อหา ขั้นการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นการผลิตสื่อประกอบกิจกรรม และขั้นการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการฝึกอบรม (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556: 3-4) มีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหา หมายถึง การจำแนกเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยแยกย่อยลง ไปจนถึงหน่วยระดับบทเรียน ดังนี้

1. การกำหนดหน่วย คือ การนำหน่วยเนื้อหาบทเรียนมากำหนดให้เป็นหน่วยระดับบทเรียน และกำหนดระยะเวลาของการจัดกิจกรรมแต่ละหน่วย

2. การกำหนดหัวเรื่อง เป็นการนำแต่ละหน่วยมากำหนดเป็นหัวเรื่องย่อย ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะนำไปสู่การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้

3. การกำหนดความคิดรวบยอด เป็นการเขียนข้อความที่เป็นสาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าว่ากิจกรรมที่ใช้ในชุดฝึกอบรมจะต้องทำอะไรบ้างตามลำดับก่อนหลัง

ขั้นตอนที่ 3 การผลิตสื่อประกอบกิจกรรม เป็นการผลิตสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการฝึกอบรมตามที่กำหนดในการวางแผนการจัดกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม เป็นการประเมินคุณภาพชุดฝึกอบรม ด้วยการนำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้แล้วปรับปรุงให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม (Efficiency) คือ ระดับคุณภาพของชุดฝึกอบรมที่วัดจากผลสัมฤทธิ์ระหว่างการฝึกอบรม (E_1) และผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม (E_2) โดยการนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนใน

แต่ละชุด และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน มาคำนวณหา E_1 และ E_2 แล้วนำมาแสดงความมีนัยสำคัญทางสถิติของประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม ด้วยวิธีการทางสถิติ ได้แก่ การทดสอบสมมติฐานค่าประสิทธิภาพโดยทั่วไปไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 60/60

5. การหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมโดยใช้เกณฑ์ $E_1/E_2=80/80$

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556:7-15) กล่าวว่า การผลิตสื่อหรือชุดการสอนหรือเอกสารประกอบการเรียนหรือในที่นี้หมายถึงชุดฝึกอบรมนั้น ก่อนนำไปใช้จริงจะต้องนำสื่อหรือชุดการสอนที่ผลิตขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพ เพื่อดูว่าสื่อหรือชุดฝึกอบรมทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ มีประสิทธิภาพในการช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์หรือไม่และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนจากสื่อหรือชุดการสอนหรือเอกสารประกอบการเรียนในระดับใด ดังนั้นผู้ผลิตสื่อจำเป็นจะต้องนำสื่อการสอนไปหาคุณภาพเรียกว่า การทดสอบประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง สภาวะหรือคุณภาพของสมรรถนะในการดำเนินงานเพื่อให้งานมีความสำเร็จโดยใช้เวลา ความพยายาม และค่าใช้จ่ายค้ำค่าที่สุดตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ โดยกำหนดเป็นอัตราส่วนหรือร้อยละระหว่างปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ (Ratio between Input, Process and Output) การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอนหรือสื่อการอบรม จึงหมายถึงการหาคุณภาพของสื่อการอบรม โดยพิจารณาตามขั้นตอนของการพัฒนาสื่อการสอนหรือสื่อการอบรม

สำหรับการผลิตสื่อและชุดการสอนหรือชุดการฝึกอบรม การทดสอบประสิทธิภาพหมายถึง การนำสื่อหรือชุดการฝึกอบรมไปทดสอบด้วยกระบวนการสองขั้นตอนคือ การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try Out) และทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) เพื่อหาคุณภาพของสื่อตามขั้นตอนที่กำหนดใน 3 ประเด็น คือ การทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น การช่วยให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดี และการทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะผลิตออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมาก

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพการตั้งเกณฑ์ต้องตั้งไว้ครั้งแรกรั้งเดียว เพื่อจะปรับปรุงคุณภาพให้ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้ จะตั้งเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพไว้ต่างกันไม่ได้ เช่น เมื่อมีการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ตั้งเกณฑ์ไว้ 60/60 แบบกลุ่ม ตั้งไว้ 70/70 ส่วนแบบสนามตั้งไว้ 80/80 ถือว่าเป็นการตั้งเกณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง อนึ่งเนื่องจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นเกณฑ์ต่ำสุด ดังนั้นหากการทดสอบคุณภาพของสิ่งใดได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หรืออนุโลมให้มีความคลาดเคลื่อนต่ำหรือสูงกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้เกิน 2.5 ก็ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น แต่หากได้ค่าต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ ต้องปรับปรุงและนำไปทดสอบประสิทธิภาพใช้หลายครั้งในภาคสนามจนได้ค่าถึงเกณฑ์ที่กำหนด การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภทคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น

E_1 = Efficiency of Process (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และพฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์)
กำหนดค่าประสิทธิภาพ E_2 = Efficiency of Product (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

ประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดฝึกอบรมจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1 / E_2 = ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่า เมื่อเรียนจากสื่อหรือชุดการสอนแล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกปฏิบัติหรืองานได้ผลเฉลี่ย 80% และประเมินหลังเรียนและงานสุดท้ายได้ผลเฉลี่ย 80%

วิธีคำนวณหาประสิทธิภาพ กระทำได้ 2 วิธี คือ โดยใช้สูตรและโดยการคำนวณธรรมชาติการใช้สูตร กระทำได้โดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	คือ คะแนนรวมของการทำกิจกรรมตามใบงาน
	A	คือ คะแนนเต็มของกิจกรรม
	N	คือ จำนวนผู้เรียน

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	คือ คะแนนรวมทั้งหมด
	B	คือ คะแนนเต็ม
	N	คือ จำนวนผู้เรียน

ธีระชัย ปุณณโชติ (2552 : 4-23 – 4-24) กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการเรียนหรือชุดฝึกอบรมว่าการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนหรือชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้น มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทดสอบกับนักเรียน 1 คน (One – to – one testing) โดยเลือกนักเรียนที่ยังไม่เคยเรียนเรื่องที่จะสอนมาก่อนเลย จำนวน 1 คน แล้วให้เรียนจากเอกสารประกอบการเรียนหรือชุดฝึกอบรมจนจบ โดยปฏิบัติดังนี้

1. ตอบแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - test)
2. เรียนจากเอกสารประกอบการเรียนหรือชุดฝึกอบรมจนจบบทเรียน
3. ทำแบบฝึกหัดในบทเรียนไปพร้อมกันในขณะที่เรียน
4. ตอบแบบทดสอบหลังเรียน (Post - test)

แล้วนำผลที่ได้รับมาพิจารณาปรับปรุงส่วนที่เห็นว่ายังบกพร่อง เช่น เนื้อหา สื่อต่าง ๆ แบบทดสอบ ฯลฯ ให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 ขั้นทดสอบกับกลุ่มเล็ก (Small group testing) ใช้กับนักเรียน 10 คน ที่ยังไม่เคยเรียนบทเรียนดังกล่าวมาก่อน ดำเนินการเช่นเดียวกับขั้นที่ 1 ทุกประการ เมื่อเสร็จกระบวนการแล้วนำชุดฝึกอบรมมาแก้ไขข้อบกพร่องอีกครั้งหนึ่ง และนำผลหรือคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและการทำแบบทดสอบหลังเรียนไปหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม โดยใช้เกณฑ์ 90/90 หรือ 80/80 ก็ได้

ขั้นที่ 3 ขั้นทดลองภาคสนาม (Field testing) โดยการทดลองใช้กับนักเรียนทั้งชั้นเรียน จำนวนประมาณ 35 คน โดยใช้วิธีการเช่นเดียวกับขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 แล้วนำผลไปหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนหรือชุดฝึกอบรม

การคำนวณค่าประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนชุดฝึกอบรมโดยใช้เกณฑ์ 90/90

90 ตัวแรก คือ คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของกลุ่มในการทำแบบฝึกหัดในบทเรียน

90 ตัวหลัง คือ คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของกลุ่มในการทำแบบทดสอบหลังเรียน

ถ้าปรากฏว่าทั้งคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของกลุ่มในการทำแบบฝึกหัด และในการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ไม่ต่ำกว่า 90 ทั้งคู่ ก็ถือว่าเอกสารประกอบการเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในขั้นใช้ได้

อย่างไรก็ตามเอกสารประกอบการเรียนบางวิชาที่มีเนื้อหายาก ๆ อาจหาประสิทธิภาพได้ต่ำกว่าเกณฑ์ 90/90 แต่ไม่ควรต่ำกว่า 80/80 จึงจะถือว่าพอใช้ได้ อย่างไรก็ตามเกณฑ์มาตรฐานทั่วไปยอมรับประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนที่ 90/90

โดยสรุป การทดสอบประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนหรือสื่อการสอนหรือในการวิจัยครั้งนี้เป็นชุดการฝึกอบรมนั้นต้องทำก่อนนำไปใช้จริง เพื่อดูว่าเอกสารประกอบการเรียนหรือชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นสามารถทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ มีประสิทธิภาพในการช่วยให้กระบวนการอบรมดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์หรือไม่ และผู้ฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการอบรมด้วยชุดฝึกอบรมในระดับใด การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ เกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นเกณฑ์ต่ำสุด สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมไว้ที่ 80/80 ในทุกขั้นตอนที่มีการหาประสิทธิภาพ เพราะต้องการให้ชุดฝึกอบรมที่สร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดีพอต่อการนำไปใช้ในการฝึกอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมต่อไป

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning: RBL) หรืออาจเรียกว่า การเรียนการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Instruction) เนื่องจากทั้ง 2 ชื่อ เป็นการเรียนการสอนที่นำกระบวนการวิจัยหรือผลการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้เช่นเดียวกันเพียงแต่มีมุมมองที่ต่างกัน กล่าวคือหากมองในบทบาทของผู้เรียน เน้นบทบาทผู้เรียนให้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ บทบาทครูเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาเท่านั้น การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการวิจัย ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิต รู้จักสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีความหมาย ตั้งข้อคำถามหรือมองเห็นปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบได้ด้วยตนเอง จากการแสวงหาข้อมูลที่หลากหลาย วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว จนได้คำตอบที่มีเหตุผลเชื่อถือได้ ซึ่งผู้สอนต้องฝึกฝนทักษะการวิจัยที่จำเป็นหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนให้กับผู้เรียนตามความเหมาะสม (ทิตินา แชมมณี, 2555: 144) และลัดดา ภูเกียรติ (2552: 142) กล่าวว่า มีการรวมคำว่า การเรียนการสอนกับการวิจัยเข้าด้วยกัน โดยใช้การเรียนการสอนเป็นหลัก และใช้การวิจัยเป็นกระบวนการเสริม จึงใช้คำว่า การเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การสอนต้องให้ผู้เรียนเรียนรู้วิธีเรียนและวิธีแสวงหาความรู้หรือเรียนรู้วิธีการวิจัยมากกว่าเรียนรู้ตัวความรู้หรือเนื้อหาวิชาสำเร็จรูป และต้องเน้นที่คุณภาพในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเป็นประเด็นสำคัญ ส่วนหน้าที่ครูนั้นคือ การทำทั้งการสอนและการวิจัยควบคู่ไปพร้อม ๆ กัน ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อหาวิชาการมีมากมายและมีความรู้เกิดขึ้นตลอดเวลา ผู้เรียนต้องเรียนรู้ที่จะแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องและใฝ่รู้

โดยสรุปการจัดการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน จึงเป็นแนวทางสำคัญทางหนึ่งที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการใช้กระบวนการวิจัยในการแสวงหาความรู้ โดยใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้และพัฒนาเป็นทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน

1. ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

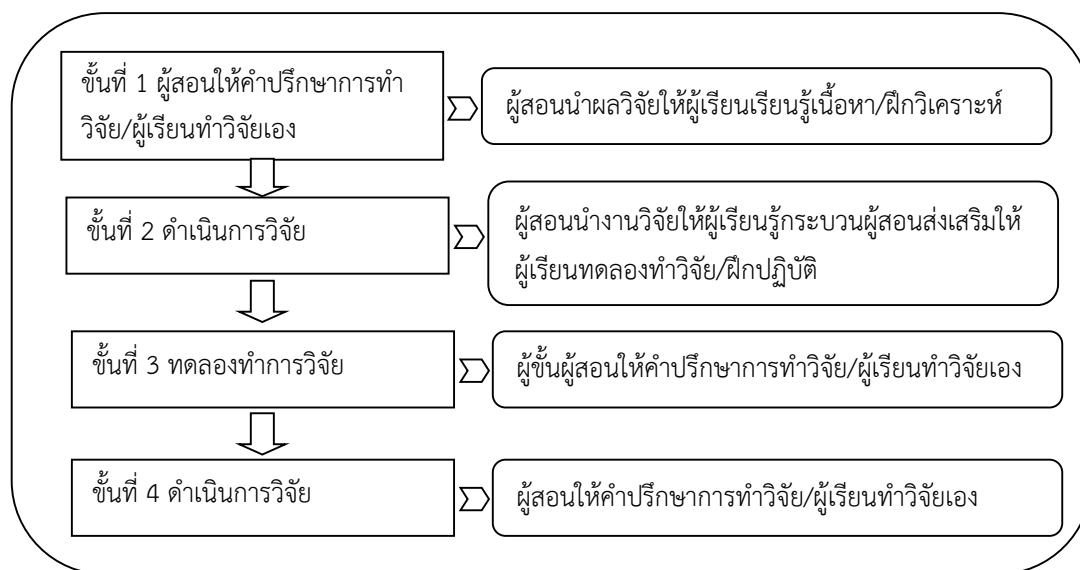
การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน เป็นวิธีการเรียนที่ใช้การวิจัยเป็นแก่นของกระบวนการการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยการนำกระบวนการวิจัยหรือผลการวิจัยมาเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้หรือนำเอากระบวนการวิจัยมาเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการวิจัยและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้สอนหรือครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลายนำไปสู่การสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน (ไพฑูรย์ สีนลรัตน์, 2560: 198-199) สอดคล้องกับแนวคิดของ เสาวภา วิชาติ (2559: 26-28) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน โดยทั่วไปมี 2 รูปแบบ คือ เป็นการจัดการเรียนรู้โดยการนำผลการวิจัยมาใช้ประกอบการสอนและการใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ เป็นการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย การให้ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยของอาจารย์ และได้

ฝึกหัดทำวิจัยให้ผู้เรียนเกิดข้อค้นพบและสร้างข้อสรุปจนเป็นองค์ความรู้ใหม่ได้ และยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การเรียนแบบสืบสอบ (Inquiry-Based) การทำการทดลอง ซึ่งเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ในเชิงบวก ทำให้ผู้เรียนรู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้สัมผัสจริงเรียนรู้จากประสบการณ์จริง หากผู้สอนได้ใช้การวิจัยในการสอนหลากหลายรายวิชาและเป็นประจำจะทำให้ผู้เรียนมีนิสัยในการหาความรู้ติดตัวไปตลอดชีวิต

กล่าวโดยสรุป การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้โดยการนำกระบวนการวิจัย หรือผลการวิจัยมาเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้หรือนำเอากระบวนการวิจัยมาเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการวิจัยและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย มีกิจกรรม การเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยของอาจารย์ และได้ฝึกหัดทำวิจัยให้ ผู้เรียนเกิดข้อค้นพบและสร้างข้อสรุปจนเป็นองค์ความรู้ใหม่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ที่จะทำให้ผู้เรียนต่อยอดจากข้อค้นพบสามารถสร้างเป็นนวัตกรรมที่มีคุณภาพต่อไป

2. รูปแบบและแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

รูปแบบและแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ครูสามารถนำมาใช้ ในการทำให้การวิจัยมาเกี่ยวข้องกับการสอนได้ ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม 1 การสอนโดยใช้วิธีวิจัยเป็นวิธีสอน คือผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทำวิจัยในระดับต่าง ๆ เช่น การทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์หรือห้องปฏิบัติการจิตวิทยา การศึกษารายกรณี การทำโครงการ การทำวิจัยเอกสาร การทำวิจัยขนาดเล็ก การทำวิทยานิพนธ์และอื่น ๆ กลุ่ม 2 การสอนโดยให้ผู้เรียนร่วมทำโครงการวิจัยกับครูหรือเป็นผู้ช่วยวิจัยในโครงการวิจัยของครู เป็นแนวความคิดเรื่อง Under Study Concept กลุ่ม 3 การสอนโดยให้ผู้เรียนศึกษางานวิจัยของครูผู้สอนและของนักวิจัยชั้นนำในศาสตร์เพื่อเรียนรู้ว่าอะไรคือความรู้ชายแดน (Frontier of Knowledge) ในศาสตร์ของตน เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา เรียนรู้ผลการวิจัย เรียนรู้หลักการและทฤษฎีในการวิจัยเรื่องนั้น ๆ เรียนรู้การนำผลการวิจัยไปใช้ เป็นต้น และกลุ่ม 4 การสอนโดยใช้ผลการวิจัยประกอบการสอนเป็นการให้ผู้เรียนได้รับรู้ว่าทฤษฎีข้อความรู้ใหม่ ๆ ในศาสตร์ของตนขณะนี้เป็นอย่างไร และยังเป็นการสร้างศรัทธาให้ผู้เรียนที่มีต่อครูผู้สอน อีกทั้งครูผู้สอนมีโอกาสรับเปลี่ยนและพัฒนาวิธีการสอนของตนเองให้มีความทันสมัยทางวิชาการ อยู่เสมอ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม, 2561: 8-10) กลวิธีสอนหรือรูปแบบการเรียนรู้ การสอนทั้ง 4 กลุ่มสามารถแสดงเป็นขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสามารถแสดงดังภาพที่ 2



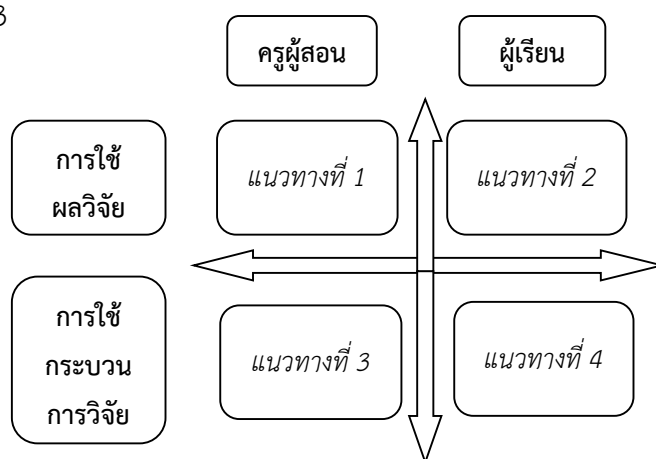
ภาพที่ 2 ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

ที่มา: สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม (2561)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานควรเน้นในขั้นที่ 3 และขั้นที่ 4 เป็นหลัก นั่นคือให้ผู้เรียนได้ลงมือทำวิจัยด้วยตนเองและมีครูคอยให้คำปรึกษาจะเหมาะสมกว่ารูปแบบอื่น เพราะเป็นการฝึกทักษะของการแสวงหาความรู้ที่แท้จริง ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ เข้าใจ และสามารถปฏิบัติการวิจัยได้เมื่อจบการศึกษาไปแล้วด้วย ส่วนวิธีการอื่นเช่น ศึกษากระบวนการวิจัยหรือการใช้ผลการวิจัยประกอบการสอนนั้นมักนิยมใช้ในการสอนร่วมกันกับวิธีการสอนอื่นเป็นหลัก (ไพฑูรย์ สีนลรัตน์, 2557: 188-191) ทั้งนี้สิ่งบ่งชี้ว่าผู้สอนจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานคือครูจะมีการนำผลการวิจัยมาใช้ประกอบการสอนเนื้อหาสาระของตนเอง ครูมีการให้ผู้เรียนประมวลผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระที่เรียน เพื่อขยายขอบเขตความรู้ในเรื่องนั้นและเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการและกระบวนการวิจัย กล่าวคือ ให้ผู้เรียนดำเนินการวิจัยตามกระบวนการวิจัยบางขั้นตอนหรือครบทุกขั้นตอน ครูมีการฝึกฝนทักษะการวิจัยที่จำเป็นหรือที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนให้แก่ผู้เรียนตามความเหมาะสมกับเนื้อหาและประสบการณ์ ครูและผู้เรียนมีการอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยและผลการวิจัย ครูมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทั้งทางด้านเนื้อหาสาระและกระบวนการวิจัย (ทิตนา ขมมณี, 2555: 72-75) สอดคล้องแนวคิดของ อัครรัตน์ พูลกระจ่าง (2561: 41-44) ที่กล่าวว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับอาชีวศึกษา ประกอบด้วย 1) ใช้ผลการวิจัยมาจัดการเรียนการสอน หมายถึง การที่ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยนำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ผู้เรียนกำลังทำการเรียนรู้อาชีวศึกษา มาสอนให้กับผู้เรียนหรือให้ผู้เรียนไปศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ผู้เรียนกำลังทำการเรียนรู้ 2) ใช้กระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการเรียนการสอน หมายถึง การที่ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยที่เริ่มจากการระบุปัญหา การคาดคะเนคำตอบหรือการตั้งสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปและนำเสนอ และแนวทางการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน สำหรับอาชีวศึกษา มีแนวทาง 4

แนวทาง ผู้สอนสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระวิชา วัตถุประสงค์ สถานการณ์ และ ศักยภาพของผู้เรียน ได้แก่ 1) ผู้สอนนำผลการวิจัยมาใช้ในการสอน 2) ผู้เรียนนำผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบกับเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ 3) ผู้สอนใช้กระบวนการวิจัยในการสอน และ 4) ผู้เรียนทำวิจัยในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้

นอกจากนี้ สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา (2554: 74-78) ได้จำแนก แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานออกเป็น 4 แนวทาง ตามองค์ประกอบด้านผู้ใช้ และด้าน การใช้ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

ที่มา: สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา (2554)

แนวทางที่ 1 เป็นแนวทางที่ครูผู้สอนนำผลการวิจัยมาประกอบการจัดการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนขยายขอบเขตของความรู้ที่ทันสมัยและเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ส่วนแนวทางที่ 2 เป็นแนวทางที่ผู้เรียนสืบค้นและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับแนวการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน แนวทางที่ 3 และแนวทางที่ 4 คือครูผู้สอนและผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการจัดการเรียนรู้นำมาบูรณาการในเนื้อหาสาระวิชา ตามขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ 1) ตั้งคำถาม 2) เตรียมการค้นหาคำตอบ 3) ดำเนินการค้นหาและตรวจสอบคำตอบ และ 4) สรุปและนำเสนอผลการค้นหาคำตอบ

ในส่วนของการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานนั้น นอกจากมีการประเมินผลเมื่อเสร็จสิ้นการสอนแล้วควรประเมินกระบวนการและทักษะต่าง ๆ ที่เป็นขั้นตอนที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนด้วย เช่น กระบวนการคิด กระบวนการวางแผน กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการประเมินข้อมูล ดังนั้นผู้สอนจึงต้องเตรียมการและวางแผนให้ได้ว่าต้องประเมินอะไร เพื่ออะไร ซึ่งในการประเมินผลนั้นอาจต้องใช้แบบทดสอบหรือเครื่องมือทางการประเมินที่ตรงประเด็นทั้งเนื้อหาและวิธีการ รวมทั้งการสังเกตของผู้สอนเองสำหรับการประเมินการสอนมีลักษณะคล้ายคลึงกับการประเมินการเรียน คือ ผู้สอนต้องดูกระบวนการและ

ขั้นตอนต่าง ๆ ว่าดำเนินไปอย่างเหมาะสมตามแผนที่วางไว้หรือไม่ ก่อให้เกิดผลแก่ผู้เรียนอย่างไรบ้าง ซึ่งครูผู้สอนสรุปเป็นผลการประเมินของตนเองได้ด้วยสายตาหรืออาจใช้แบบประเมินช่วยด้วยก็ได้

บாலด์วิน (Baldwin, 2005) มองการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยขับเคลื่อนการจัดการศึกษาไปในทิศทางบวก โดยการสร้างความเชื่อมโยงทางปัญญาของผู้เรียนกับการวิจัยโดยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนและผู้สอน กล่าวคือผู้เรียนได้รับแรงบันดาลใจจากผู้สอนที่เชี่ยวชาญ ซึ่งมีความกระตือรือร้นในการถ่ายทอดความรู้ในศาสตร์นั้น ๆ ซึ่งก่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน สอดคล้องกับ เจนกินส์ (Jenkins et al., 1998) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะทางปัญญาหลายประการ ตั้งแต่การวางแผนการเก็บข้อมูล การจัดการข้อมูล การประมวลข้อมูล การคิดวิเคราะห์การคิดเชิงวิพากษ์ การสรุป การทำงานเป็นกลุ่ม การบริหาร จัดการทรัพยากรและการบริหารเวลา นอกจากนี้ยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การเรียนแบบสืบสอบ (Inquiry-Based) การทำการทดลอง ซึ่งเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงนำไปสู่ผลลัพธ์ การเรียนรู้ในเชิงบวก ทำให้ผู้เรียนรู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ได้สัมผัสจริงเรียนรู้จากประสบการณ์จริง หากผู้สอนได้ใช้การวิจัยในการสอนหลากหลายรายวิชา และเป็นประจำจะทำให้ผู้เรียนมีนิสัยในการหาความรู้ติดตัวไปตลอดชีวิต (บாலด์วิน (Baldwin), 2005; ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, 2557) อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการนี้ยังมีข้อด้อยคือ การใช้เวลา ผู้สอนต้องวางแผนอย่างดีและคอยให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ซึ่งผู้สอนที่ไม่มีประสบการณ์จะทำได้ไม่ค่อยดีพอและให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนได้ไม่มากพอ แต่ถ้าผู้สอนมีประสบการณ์ในการวิจัยอย่างมากพอก็จะสอนได้ดีน่าสนใจและเป็นประโยชน์กับผู้เรียนอย่างมาก (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, 2557)

3. บทบาทของครูและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

3.1 บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานหรือการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการวิจัย ทิศนา ขัมมณี (2555: 88-91) ได้กล่าวว่า บทบาทครูที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้หรือจัดการเรียนการสอน โดยเน้นกระบวนการวิจัยจะอยู่ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดทักษะที่จำเป็นต่อการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการสืบสอบในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่วิจัยอันจะนำไปสู่การได้คำตอบ ข้อค้นพบ หรือข้อความรู้ใหม่ ดังแสดงรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

กระบวนการวิจัย	บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน
1. ระบุปัญหาการวิจัย	ครูจะอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถระบุปัญหาการวิจัยได้ชัดเจน - ครูควรสอนและฝึกทักษะการสังเกตปัญหา ตั้งคำถาม รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา และระบุปัญหาที่แท้จริง
2. ตั้งสมมติฐาน	ครูจะอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถตั้งสมมติฐานได้ - ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล หาสาเหตุคาดเดาคำตอบของปัญหาอย่างมีหลักการและมีหลักฐานรองรับและตั้งสมมติฐานที่เหมาะสม
3. พิสูจน์ทดสอบสมมติฐาน	ครูจะอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถพิสูจน์ ทดสอบสมมติฐานได้ - ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการและวิธีการในการออกแบบ การพิสูจน์หรือทดสอบสมมติฐานที่เหมาะสมกับศาสตร์ของเรื่องที่วิจัย
4. รวบรวมข้อมูล	ครูจะอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถรวบรวมข้อมูลได้ - ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการสร้างเครื่องมือที่เหมาะสมกับเรื่องที่วิจัย
5. วิเคราะห์ข้อมูล	ครูจะอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ - ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการที่เหมาะสมกับศาสตร์ของเรื่องที่วิจัย ในการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติต่าง ๆ การกำหนดเกณฑ์ประเมินและการนำเสนอข้อมูล
6. สรุปผล	ครูจะอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถสรุปผลได้ - ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการสรุปข้อมูลและการตอบสมมติฐาน

3.2 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการสอนแบบวิจัยเป็นฐาน

ทิสนา แคมมณี (2555) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานหรือเน้นกระบวนการวิจัย ดังนี้

บทบาทของครูและผู้เรียนในแต่ละแนวทางของการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน

แนวทางที่ 1 ครูใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน ครูใช้ผลการวิจัยประกอบ การเรียนการสอนเนื้อหาสาระต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนขยายขอบเขตของความรู้ ได้ความรู้ที่ทันสมัยและ ค้นเคยกับแนวความคิดการวิจัย

บทบาทของครู

1. ครูสืบคนแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวของกับสาระที่สอน
2. ครูศึกษางานวิจัย ข้อมูล ข่าวสาร องค์ความรู้ที่เกี่ยวของกับเนื้อหาสาระ
3. ครูเลือกผลงานวิจัยที่เหมาะสมกับสาระที่สอนและวัยของผู้เรียน
4. ครูนำผลการวิจัยมาใช้ประกอบเนื้อหาสาระที่สอน เสริมให้กับผู้เรียน ได้ความรู้เพิ่มเติม เช่น ครูนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวของกับเรื่องพืชหรือสุขภาพมาเสริมการเรียนรู้สาระ ดังกล่าว หรือนำผลการวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น ครูอ่านผลการวิจัยเกี่ยวกับทฤษฎีความคาดหวังและนำมาใช้กับนักเรียน เป็นต้น
5. ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวของกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัย และ ความสำคัญของการวิจัย
6. ครูวัดและประเมินผลการเรียนรู้เกี่ยวของกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัยควบคู่กับการเรียนรู้ตามปกติ

บทบาทผู้เรียน

1. เรียนรู้เนื้อหาสาระโดยมีผลการวิจัยประกอบทำให้ผู้เรียนค้นเคยกับเรื่องของการวิจัยการแสวงหาความรู้การใช้เหตุผล เป็นต้น
2. อภิปรายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวของกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัย และ ความสำคัญของการวิจัย

แนวทางที่ 2 ผู้เรียนใช้ผลการวิจัยในการเรียนรู้ หมายถึง การให้ผู้เรียนสืบคนและ ศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวของกับสาระที่เรียนด้วยตนเอง

บทบาทครู

1. ครูสืบคนแหล่งข้อมูลและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวของกับสาระที่สอน
2. ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใฝ่รู้เกิดข้อสงสัยอยากรู้ อยากแสวงหาคำตอบของข้อสงสัย
3. ครูให้คำแนะนำเกี่ยวของกับแหล่งข้อมูล และงานวิจัยที่ผู้เรียนจะต้องสืบค้น เพื่อศึกษาหาความรู้รวมทั้งคัดเลือกงานวิจัยที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
4. ครูอาจจำเป็นต้องสรุปงานวิจัยให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

5. ครูแนะนำวิธีการอ่าน ศึกษาวิเคราะห์รายงานวิจัยตามความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียนได้แก่ องค์ประกอบต่าง ๆ ของงานวิจัย วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย ขอบเขต ข้อจำกัด ผลการวิจัย การอ้างอิง ฯลฯ

6. ครูเชื่อมโยงสาระของงานวิจัยกับสาระของการเรียนการสอน

7. ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัย และ ความสำคัญของการวิจัย

8. ครูวัดและประเมินผลทักษะการอ่านรายงานวิจัยและการเรียนรู้เกี่ยวกับ ผลการวิจัย กระบวนการวิจัยควบคู่ไปกับการเรียนรู้สาระตามปกติ

บทบาทผู้เรียน

1. แสวงหาสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียนรู้ตามความสนใจของตน

2. ศึกษารายงานการวิจัยต่าง ๆ โดยฝึกทักษะการเรียนรู้ที่จำแนก เช่น ทักษะการอ่าน งานวิจัย การสรุป ผลการวิจัย การนำเสนอผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย

3. นำเสนอสาระของงานวิจัยอย่างเชื่อมโยงกับสาระที่กำลังเรียนรู้

4. อภิปรายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย กระบวนการวิจัย และ ความสำคัญของการวิจัย

5. ประเมินตนเองเกี่ยวกับทักษะการอ่านรายงานวิจัย และการเรียนรู้เกี่ยวกับ ผลการวิจัยกระบวนการวิจัย

แนวที่ 3 ครูใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน คือ การที่ครูใช้ กระบวนการวิจัยอาจจะเป็นบางขั้นตอนหรือครบทุกขั้นตอน ในการจัดการเรียนการสอนโดย พิจารณาตามความเหมาะสมของสาระการเรียนการสอนและวัยของผู้เรียน

บทบาทครู

1. ครูพิจารณาวัตถุประสงค์และสาระที่จะให้แก่ผู้เรียนและวิเคราะห์หาสามารถใช้ ขั้นตอนใด การวิจัยขั้นตอนใดได้บ้างในการสอน ซึ่งอาจจะใช้กระบวนการวิจัยบางขั้นตอนหรือครบทุก ขั้นตอน

2. ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัย ขั้นตอนการวิจัยที่กำหนด เพื่อการเรียนรู้สาระที่ต้องการตามแผน

3. ครูดำเนินกิจกรรมโดยใช้กระบวนการวิจัย หรือขั้นตอนการวิจัยที่กำหนดในการสอน

4. ครูฝึกทักษะที่จำแนกต่อการดำเนินการตามกระบวนการวิจัยให้แก่ผู้เรียน (ทักษะ การระบุปัญหา ให้คำนิยาม ตั้งสมมติฐาน คัดเลือกตัวแปร การสุ่มตัวอย่าง ประชากร การสร้าง เครื่องมือ การพิสูจน์ทดสอบ การรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์สังเคราะห์และสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และการให้ข้อเสนอแนะ)

5. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการวิจัยของผู้เรียน และพิจารณาควรส่งเสริมทักษะด้านใดให้กับผู้เรียน

6. ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย และผลการวิจัยที่เกิดขึ้น

7. ครูวัดและประเมินทักษะกระบวนการวิจัยควบคู่ไปกับผลการเรียนรู้สาระตามปกติ
บทบาทผู้เรียน

1. เรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยที่ครูกำหนด

2. ฝึกทักษะกระบวนการวิจัยที่จำเป็นต่อการดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยที่ครูกำหนด

3. อภิปรายประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยที่ตนเองมีประสบการณ์และผลการวิจัยที่เกิดขึ้น

4. ประเมินตนเองในด้านทักษะกระบวนการวิจัยและผลการวิจัยที่ได้รับ

แนวที่ 4 ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้ คือ การที่ครูให้ผู้เรียนทำวิจัยโดยใช้กระบวนการครบทุกขั้นตอนในการทำวิจัย เพื่อแสวงหาคำตอบหรือความรู้ใหม่ตามความสนใจ

บทบาทครู

1. ครูพิจารณาและวิเคราะห์วัตถุประสงค์และสาระการเรียนรู้ว่ามีส่วนใดที่เอื้อให้ผู้เรียนสามารถทำวิจัยได้

2. ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำวิจัยได้

3. ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใฝ่รู้

4. ครูฝึกทักษะกระบวนการวิจัยให้แก่ผู้เรียน (การระบุปัญหาวิจัย วัตถุประสงค์ ตั้งสมมติฐาน การออกแบบการวิจัย การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล การอภิปรายผลการวิจัย ฯลฯ)

5. ครูให้ผู้เรียนทำวิจัย

6. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และทักษะกระบวนการวิจัยของผู้เรียน

7. ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย และผลการวิจัยที่เกิดขึ้น

8. ครูวัดและประเมินทักษะกระบวนการวิจัยควบคู่ไปกับผลการเรียนรู้สาระตามปกติ

บทบาทผู้เรียน

1. คิดประเด็นวิจัยที่ตนสนใจ

2. ฝึกทักษะกระบวนการวิจัยที่จำเป็นต่อการดำเนินการ เช่น การระบุปัญหาวิจัย วัตถุประสงค์ การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการวิจัย การสร้างเครื่องมือ ฯลฯ

3. ปฏิบัติการวิจัยตามกระบวนการวิจัยที่เหมาะสม

4. บันทึกความคิดและประสบการณ์รวมทั้งข้อสังเกตต่าง ๆ ที่ตนประสบจากการดำเนินงาน

5. อภิปรายประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย และผลการวิจัยที่เกิดขึ้น

6. ประเมินตนเองในด้านทักษะกระบวนการวิจัย

นอกจากนี้ ทิศนา ขัมมณี (2555: 74-77) ได้กล่าวถึง บทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัยว่า โดยทั่วไปครูมักจัดให้ผู้เรียนดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัยทั้ง 6 ขั้น แต่จุดอ่อนที่พบก็คือ ครูมักไม่สอนหรือฝึกทักษะกระบวนการที่จำเป็นต่อการดำเนินการให้แก่ผู้เรียน เช่น ครูมักมอบหมายให้ผู้เรียนไปสืบค้นข้อมูลความรู้หรือไปเก็บรวบรวมข้อมูล หรือสรุปข้อมูล โดยไม่ได้สอนหรือฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการทำสิ่งนั้น ดังนั้นหากครูจะสอนกระบวนการวิจัย หรือกระบวนการสืบสอบครูก็ต้องช่วยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการดังกล่าว ซึ่งหมายถึงการมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้กระบวนการดังกล่าว ครูจำเป็นต้องช่วยเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน มิใช่ปล่อยให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามยถากรรม ซึ่งทักษะเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นทักษะที่เรียกว่า ทักษะกระบวนการ ซึ่งอาจเป็นกระบวนการทางสติปัญญา เช่น ทักษะกระบวนการคิด หรือทักษะกระบวนการทางสังคม เช่น ทักษะการปฏิสัมพันธ์ ทักษะการทำงานร่วมกัน เป็นต้น

สอดคล้องกับ ไพฑูรย์ สินลารัตน (2557: 188-191) ที่กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นกระบวนการวิจัยไว้ดังนี้ บทบาทของผู้สอนเป็นสเกลตั้งแต่สเกลของผู้ปฏิบัติ (Operator) คือ ผู้สอนไปลงมือปฏิบัติเพื่อให้ได้ความรู้มาเล่ามาบอกผู้เรียน ผู้เรียนไม่ต้องทำอะไรนอกจากเป็นผู้ฟังที่ดี บทบาทของผู้สอนในเรื่องวิจัยจะค่อย ๆ เปลี่ยนสเกลเรื่อย ๆ จนถึงสเกลที่สี่ ผู้สอนเป็นผู้จัดการ (Manager) เป็นคนจัดการบอกหาหาทุนที่นั่น ทำวิจัยที่นั่นทำอย่างไรผู้สอนทำหน้าที่ตรงนี้ เป็นแต่เพียงผู้ประเมิน (Evaluator) เท่านั้น หรือเป็นผู้ให้คำปรึกษา (Counselor) เป็นหลักใหญ่ คือ ทำหน้าที่บรรยายนำอภิปรายแนะนำให้คำปรึกษาเป็นหลัก ในกรณีนี้แบบสเกลที่ 1 ผู้สอนอาจจะอ่านแล้วเอามาสอนก็ได้ หรือจะทำวิจัยเองแล้วเอามาสอนก็ได้แต่ถ้าเป็นสเกลที่ 4 ผู้สอนจะทำเพียงอ่านแล้วสอนก็ได้แต่จะให้ดีต้องลงมือทำเองแล้วสอน อันนี้จะเป็นหลักสำคัญ บทบาทของผู้สอนยังสอดคล้องกับ ทอช (Tough, 1979) ที่ได้เสนอแนะว่า ผู้อำนวยความสะดวกควรมีลักษณะดังนี้ 1) มีบุคลิกภาพที่อบอุ่น น่าเชื่อถือ มีความรัก ใส่ใจและยอมรับในตัวผู้เรียน 2) ให้ความสำคัญต่อการวางแผนการเรียนโดยพยายามไม่เข้าไปแทรกแซง 3) มองตนเองว่ามีส่วนรวมในกิจกรรมการเรียนอย่างเท่าเทียมกับผู้เรียน 4) เปิดกว้างต่อการเปลี่ยนแปลงและยอมรับประสบการณ์ใหม่ๆ และพยายามศึกษาหาความรู้จากกิจกรรมที่ได้อาศัยผู้เรียน

สรุปจากการศึกษาแนวคิดบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน การสังเคราะห์บทบาทและคุณลักษณะของผู้สอนและผู้เรียนในการจัดการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานได้ว่า บทบาทที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรกที่มีผู้กล่าวไว้มากที่สุดคือ ต้องเป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เอื้อต่อการเรียนรู้การสืบค้น การแสวงหาความรู้ของผู้เรียน รองลงมาคือ ผู้สอนต้องมีคุณลักษณะที่มีความรู้สึกไวต่อการรับรู้ของผู้เรียน และมีการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียน จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจให้ศึกษาว่าผู้สอนที่จัดการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานควรมีบทบาท และคุณลักษณะอย่างไรอีกบ้างที่จะเอื้อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มากที่สุด ส่วนบทบาทของผู้เรียนที่มีความสำคัญเป็นอันดับต้น ๆ ได้แก่ 1) เรียนรู้เนื้อหาสาระโดยมีผลการวิจัยประกอบ ทำให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับเรื่องของการวิจัยการแสวงหาความรู้ การใช้เหตุผล เป็นต้น 2) ศึกษารายงานการวิจัยต่าง ๆ โดยฝึกทักษะการเรียนรู้ที่จำแนก เช่น ทักษะการอ่านงานวิจัย การสรุปผลการวิจัย การนำเสนอผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย 3) เรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยที่ครูกำหนด 4) ฝึกทักษะกระบวนการวิจัยที่ จำแนกต่อการดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยที่ครูกำหนด 5) คิดประเด็นวิจัยที่ตนสนใจ 6) ปฏิบัติการวิจัยตามกระบวนการวิจัยที่เหมาะสม 7) อภิปรายประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยและผลการวิจัยที่เกิดขึ้น

4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การสร้างนวัตกรรม

นวัตกรรม คนส่วนใหญ่มักจะนึกถึงสิ่งประดิษฐ์ กระบวนการ วิธีการใหม่ การสร้างเทคโนโลยีใหม่ ๆ การสร้างผลิตภัณฑ์หรือสินค้ารูปแบบใหม่ ซึ่งโดยส่วนมากนวัตกรรมเหล่านั้นจะเน้นไปในเชิงธุรกิจ การค้า การตลาด เนื่องจากการเกิดนวัตกรรมในยุคแรก ๆ เกิดจากการที่ภาคธุรกิจมีการแข่งขันกันสูง องค์กรหรือบริษัทต่าง ๆ ต้องพยายามหาสิ่งใหม่ ๆ เข้ามາดัดแปลงซื้อจากลูกค้าเพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขันและความมั่นคงให้กับบริษัทได้อย่างยั่งยืน และนวัตกรรมยังเป็นเรื่องที่ผลักดันให้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้นเติบโตในระยะยาว องค์กรหรือบริษัทเหล่านั้นจึงจำเป็นต้องหาวิธีการในการสร้างนวัตกรรมของตนเองขึ้นมา ดังนั้นวิธีการที่จะเข้ามาสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมขององค์กรต่าง ๆ จึงมีหลายวิธี การจัดการความรู้เป็นวิธีการหนึ่งที่จะได้มาซึ่งนวัตกรรม เนื่องจากการจัดการความรู้เป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้นวัตกรรมเกิดขึ้นโดยมีกระบวนการ วิธีการ นวัตกรรมยังก้าวเข้าไปมีส่วนสำคัญในทุกภาคส่วน ทั้งภาคเอกชน ภาครัฐ โดยเฉพาะในวงการศึกษาก็ให้ความสำคัญกับนวัตกรรม ดังนั้นการเตรียมผู้เรียนเพื่อให้ก้าวเข้าสู่สังคมยุคนวัตกรรมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การจัดการเรียนการสอนของผู้สอนต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดค้น แสวงหา และสร้างองค์ความรู้ที่เป็นนวัตกรรม เพื่อเตรียมพวกเขาเหล่านั้นให้ตรงกับความต้องการของสังคมยุคปัจจุบันและอนาคต (เนาวนิตย์ สงคราม, 2557: 13-14)

ในการจัดการศึกษาหรือการจัดการเรียนรู้แนวใหม่สำหรับศตวรรษที่ 21 เป็นการศึกษาที่ต้องเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ผลิตมากกว่าการเป็นผู้บริโภค คือต้องเป็นนักพัฒนา นักสร้างนวัตกรรมหรือเป็นวิศวกรสร้างงานในทุกสาขา ทุกศาสตร์ ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นนักออกแบบ และเป็นการออกแบบเน้นการใช้เทคโนโลยี เพื่อได้ผลงานใหม่อย่างมีสไตล์ ปรับรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ครูเป็นศูนย์กลางมาเป็นการเรียนรู้ในแบบกระบวนการที่คนใหม่ เตรียมเด็กไทยสู่ศตวรรษที่ 21 เด็กไทยจะต้องได้รับ

การปูพื้นฐานให้เป็นผู้เรียนที่รู้จักพลิกแพลงกระบวนการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง สืบค้น สืบสอบข้อมูลด้วยตนเอง เรียกว่าเป็นผู้เรียนที่สามารถทำงานเป็นทีม เป็นทีมแบบร่วมมือร่วมพลัง อันเป็นการสร้างความเป็นผู้นำ (Leader) และสามารถก้าวสู่การเป็นนวัตกรรม (Innovator) (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2560: 15-18) สอดคล้องกับ โนนากา และทากิวชิ (Nonaka and Takeuchi, 1995) ได้กล่าวถึงการสร้างความรู้ไว้ว่า ผลของการสร้างความรู้ คือ ผลงานนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่องค์กรต้องมีโดยอาศัยความรู้ของบุคคลซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท อันได้แก่ 1) ความรู้ฝังลึก และ 2) ความรู้ชัดแจ้ง

ดังนั้นสรุปได้ว่า นวัตกรรม หมายถึงสิ่งประดิษฐ์ กระบวนการ วิธีการใหม่ การสร้างเทคโนโลยีใหม่ ๆ การสร้างผลิตภัณฑ์หรือสินค้ารูปแบบใหม่ วิธีการที่จะเข้ามาสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมขององค์กรต่าง ๆ มีหลายวิธีการจัดการความรู้เป็นวิธีการหนึ่งที่จะได้มาซึ่งนวัตกรรม เนื่องจากการจัดการความรู้เป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้นวัตกรรมเกิดขึ้นโดยมีกระบวนการวิธีการ ในวงการศึกษาก็ให้ความสำคัญกับนวัตกรรม ดังนั้นการเตรียมผู้เรียนเพื่อให้ก้าวเข้าสู่สังคมยุคนวัตกรรมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การจัดการเรียนรู้หรือการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดค้น เสนาหาและสร้างองค์ความรู้ที่เป็นนวัตกรรม เพื่อเตรียมผู้เรียนให้ตรงกับความต้องการของสังคมยุคปัจจุบันและอนาคต ครูจะต้องปรับแนวทางการจัดการเรียนการสอน โดยครูจะต้องทำให้เด็กรักที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีเป้าหมายในการสอนที่จะทำให้เด็กมีทักษะชีวิต ทักษะการคิด การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า และค้นพบข้อเท็จจริงต่าง ๆ ในเรื่องที่ศึกษาโดยอาศัยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ หรือการใช้วิจัยเป็นฐานสู่การสร้างนวัตกรรม

4.1 การสร้างความรู้ความสามารถและประสบการณ์เพื่อการสร้างนวัตกรรม

ความรู้ความสามารถและประสบการณ์การเรียนรู้ นับเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างผลงานนวัตกรรม เพราะความรู้เกิดจากการประมวลและตกผลึกทางข้อมูลและสารสนเทศ จนก่อให้เกิดความรู้ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างนวัตกรรม ผู้เรียนควรที่จะมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในระดับหนึ่ง เฮนนาร์ด และ แมคฟาเดน (Henard and McFadyen, 2008) ได้กล่าวถึงระดับของความรู้ที่จะสร้างสรรค์นวัตกรรม ได้แก่

1. ความรู้แสวงหา (Acquired knowledge)
2. ความรู้เฉพาะทาง (Unique knowledge)
3. ความรู้สร้างสรรค์ (Creative knowledge)

สำหรับความรู้ที่มีอยู่ทั่วไปที่ผู้เรียนได้รับคือ ความรู้แสวงหา คือ การได้มาจากการอ่าน การเรียน การศึกษาเอกสาร ข้อมูลในแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ รวมถึงการเรียนรู้ที่ได้จากในชั้นเรียน สำหรับความรู้เฉพาะทางเป็นความรู้ที่มีอยู่เฉพาะในตัวบุคคล ที่บุคคลนั้นเข้าใจและมีประสบการณ์กับความรู้นั้นดีพอ และสามารถนำความรู้ที่มีนั้นมาแก้ปัญหาได้ดี ส่วนความรู้สร้างสรรค์เป็นความรู้ที่นำไปสู่การได้เปรียบทางการค้าการแข่งขันที่ยั่งยืน โดยมาจากการบูรณาการ

ความรู้ใหม่ ความรู้แสวงหา และความรู้ที่มีอยู่ในแต่ละบุคคลความสามารถในการสร้างความรู้ใหม่ จะขึ้นอยู่กับบุคคลในการจดจำการได้รับความรู้ และการบูรณาการความรู้ลักษณะรายละเอียดของ ความรู้ในแต่ละหัวข้อที่ได้ช่วยในการสร้างนวัตกรรม ดังนี้

1. ความรู้แสวงหา (Acquired knowledge) ความรู้แสวงหา เป็นความรู้พื้นฐานที่ ผู้เรียนได้มาจากการเรียนในชั้นเรียน โดยศึกษาความรู้นั้น ๆ จากผู้สอน เพื่อนร่วมชั้นเรียน ตำรา หนังสือ เอกสาร คู่มือ แหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด เครือข่ายออนไลน์ต่าง ๆ การแลกเปลี่ยน ความรู้จากเพื่อน ผู้สอน การจัดความรู้พื้นฐานให้ผู้เรียนสามารถดำเนินการได้ทั้งบนระบบเครือข่าย และในชั้นเรียน โดยผู้สอนจะต้องมีการจัดการแหล่งการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนและมีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน แต่การมีเฉพาะแหล่งการเรียนรู้อาจไม่พอ ควรมีการยกระดับความรู้ แสวงหาให้มากขึ้นด้วย เช่น การได้มาซึ่งความรู้ที่มาจากประสบการณ์เดิม จากการ ขอคำปรึกษาจากเพื่อนในชั้นเรียนหรือนอกชั้นเรียน การฝึกงาน การอ่าน เป็นต้น ผู้สอนจึงต้องเพิ่ม คุณภาพของข้อมูลเหล่านี้ เพราะความรู้ที่ผู้เรียนได้มาใหม่จะเป็นการต่อยอดถึงความรู้เฉพาะทางและ ความรู้สร้างสรรค์ ความรู้แสวงหาจึงเปรียบเสมือนเป็นฐานที่ต้องมั่นคงและมีคุณภาพ คือ ควรเป็น ความรู้ที่ลึกและกว้างมากพอที่จะนำไปสู่ความรู้เฉพาะทางที่อยู่ในระดับที่สูงขึ้น เพราะการมีแต่เฉพาะ ความรู้ที่แสวงหาเท่านั้นไม่เพียงพอ เนื่องจากอาจเป็นเพียงการศึกษาจากในตำราเท่านั้น ซึ่งเป็นเพียง การจำหรือเข้าใจตาม ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถสร้างนวัตกรรมได้

2. ความรู้เฉพาะทาง (Unique Knowledge) ความรู้เฉพาะทางเป็นความรู้ในเชิงลึก และกว้างกว่าความรู้พื้นฐานที่ผู้เรียนมีโดยทั่วไปผู้สอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ดูซึมความรู้ ที่ผู้เรียนสนใจและสามารถนำความรู้ที่มีอยู่ในตนเองมาบูรณาการให้ได้ความรู้ใหม่ ซึ่งอาจเรียกได้ว่าเป็น ความรู้ค้นพบ (Discovery Knowledge) ความรู้ใหม่ที่ได้รับจะเป็นความรู้เฉพาะทางที่ผู้เรียน แต่ละคนเชี่ยวชาญ ผู้สอนต้องช่วยเหลือและสนับสนุนให้ผู้เรียนของตนใช้ความรู้เฉพาะทางสร้าง ความรู้ที่ใหม่และไม่เหมือนใคร ซึ่งสามารถใช้วิธีการฝึกคิดนอกกรอบให้กับผู้เรียนได้

3. ความรู้สร้างสรรค์ (Creative Knowledge) ความรู้ส่วนใหญ่ที่เกิดจากการเรียนรู้ ในห้องเรียนมักเป็นความรู้แสวงหาและความรู้เฉพาะทาง ส่วนความรู้ที่สร้างสรรค์นั้นจะเกิดจากการใช้ ความรู้อันดับแรกในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งก็จะถูกสะสมเป็นความรู้ที่เรียกว่าประสบการณ์ ความรู้ สร้างสรรค์จึงเป็นความรู้ขั้นสูงสุดของความรู้ของบุคคล ดังนั้นความรู้ความสามารถจึงเป็นพื้นฐาน สำคัญอีกประการหนึ่งในการสร้างนวัตกรรม โดยเฉพาะความรู้ความสามารถที่สร้างสรรค์ไม่มีใคร ลอกเลียนแบบได้ และสามารถสร้างสรรค์เป็นผลงานนวัตกรรมที่ยังไม่เคยมีที่ใดทำมาก่อน

สำหรับประสบการณ์การเรียนรู้อย่างที่กล่าวในขั้นต้น ประสบการณ์ คือความรู้ที่ได้ จากการนำความรู้ที่ตนเองมีอยู่นำมาแก้ปัญหาที่พบ และได้สะสมความรู้เหล่านั้นมาเป็นระยะ เวลานาน โดยส่วนมากการสร้างนวัตกรรมได้ มักจะเกิดจากการที่บุคคลเหล่านั้น ทำงานในอาชีพของ ตนเองนานเกินกว่า 10 ปี เพราะผู้ที่มีประสบการณ์สูงมักจะมีเทคนิควิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายได้ มากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์น้อย สำหรับวิธีการเสริมสร้างประสบการณ์ให้กับผู้เรียนที่ยังมีประสบการณ์

การเรียนรู้ไม่มาก การมอบหมายงานให้ผู้เรียนได้ลงมือทำถือได้ว่าเป็นการช่วยฝึกให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ เช่น การทำโครงงาน การแสวงหาข้อมูลเพื่อนำมาแก้ปัญหา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับนวัตกรรมที่ผู้เรียนเลือก การอภิปราย การระดมสมองและการฝึกทักษะการคิดนอกกรอบ แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ความรู้ความสามารถและประสบการณ์การเรียนรู้จะมีความสำคัญ แต่ก็ยังต้องมียุทธศาสตร์ประกอบหรือปัจจัยหลายประการที่ช่วยให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมได้ ดังนั้นหากการจัดการเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่มีความหมายต่อการสร้างนวัตกรรมมาก ๆ ผู้เรียนย่อมได้รับประสบการณ์และแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์จนสามารถคิดผลงานนวัตกรรมขึ้นมาได้ (เนาวนิตย์ สงคราม, 2557: 19)

กล่าวโดยสรุปการสร้างความรู้ความสามารถและประสบการณ์ เพื่อการสร้างนวัตกรรมเป็นการนำความรู้ความสามารถและประสบการณ์มาบูรณาการคิดสร้างนวัตกรรม ซึ่งมีการศึกษาได้กล่าวถึงระดับของความรู้ที่จะสร้างสรรค์นวัตกรรมไว้ 3 ระดับ ได้แก่ 1) ความรู้แสวงหา (Acquired knowledge) 2) ความรู้เฉพาะทาง (Unique knowledge) 3) ความรู้สร้างสรรค์ (Creative knowledge) สำหรับความรู้ที่มีอยู่ทั่วไปที่ผู้เรียนได้รับคือ ความรู้แสวงหา ได้มาจากการอ่าน การเรียน การศึกษาเอกสาร ข้อมูลในแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ส่วนความรู้เฉพาะทางเป็นความรู้ที่มีอยู่เฉพาะในตัวบุคคลที่บุคคลนั้นเข้าใจและมีประสบการณ์ และความรู้สร้างสรรค์เป็นความรู้ที่นำไปสู่การได้เปรียบทางการค้า การแข่งขันที่ยั่งยืน โดยมาจากการบูรณาการความรู้ใหม่ ความรู้แสวงหา และความรู้ที่มีอยู่ในแต่ละบุคคล สำหรับประสบการณ์การเรียนรู้ คือความรู้ที่ได้จากการนำความรู้ที่ตนเองมีอยู่นำมาแก้ปัญหาที่พบ และได้สะสมความรู้เหล่านั้นมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง โดยส่วนมากการสร้างนวัตกรรมมักจะเกิดจากการที่บุคคลนั้นทำงานในอาชีพของตนเองนาน เพราะผู้ที่มีประสบการณ์สูงมักจะมีเทคนิควิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายได้มากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์น้อย สำหรับวิธีการเสริมสร้างประสบการณ์ให้กับผู้เรียน การมอบหมายงานให้ผู้เรียนได้ลงมือทำถือได้ว่าเป็นการช่วยฝึกให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ เช่น การทำโครงงาน การแสวงหาข้อมูลเพื่อนำมาแก้ปัญหา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับนวัตกรรม ที่ผู้เรียนเลือกการระดมสมองและการฝึกทักษะการคิดนอกกรอบ

4.2 การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนทำโครงงาน

การทำโครงงาน หมายถึง การศึกษาเพื่อค้นพบความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และวิธีการใหม่ ด้วยตัวผู้เรียนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีครูอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา ความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และวิธีการใหม่นั้นทั้งผู้เรียนและครูไม่เคยรู้หรือมีประสบการณ์มาก่อน ซึ่งวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้เป็นขั้นตอนดำเนินการทำโครงงานเพื่อหาคำตอบของปัญหาประกอบด้วย 1) ระบุปัญหา 2) ออกแบบการรวบรวมข้อมูล 3) ปฏิบัติการรวบรวมข้อมูล 4) วิเคราะห์ผลและสื่อความหมายข้อมูล และ 5) แปลความหมายข้อมูลและสรุปผล พิมพ์ดี (2560: 26-47) กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนทำโครงงาน ดังนี้

1. วิธีสอนแบบสืบสอบและวิธีสอนแบบโครงการ (Inquiry and Project Teaching Method) การจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ถือเป็นหลักสำคัญอย่างยิ่งในยุคสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว วิธีที่นิยมใช้กันมากคือ วิธีสอนแบบสืบสอบ และวิธีสอนแบบโครงการ เพราะเป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการเรียนรู้เพื่อสืบค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ทั้งสองวิธีมีความแตกต่างกัน แต่มีบุคลากรจำนวนมากเข้าใจว่าวิธีสอนแบบสืบสอบและวิธีสอนแบบโครงการเป็นวิธีเดียวกัน เพราะเป็นการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เหมือนกัน และผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้เอง เช่นเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น ครูบางคนให้ผู้เรียนทำรายงานในเรื่องที่ผู้เรียนสนใจมาส่ง ความรู้ที่ได้เป็นความรู้ใหม่ของผู้เรียน แต่เป็นความรู้ที่ครูรู้มาก่อนเท่านั้นเอง การให้ผู้เรียนทำกิจกรรมข้างต้นเป็นกิจกรรมที่อยู่ภายใต้วิธีสอนแบบสืบสอบ ไม่ใช่วิธีการสอนแบบโครงการ เพราะการทำโครงการเป็นงานวิจัยที่ต้องได้รับสิ่งใหม่ที่ทั้งผู้เรียนและครูไม่เคยรู้มาก่อน อย่างไรก็ตามวิธีสอนแบบสืบสอบและวิธีสอนแบบโครงการล้วนเป็นสิ่งที่ให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ใหม่ ได้หลักฐานหรือร่องรอยที่แสดงว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในสิ่งที่ศึกษา

วิธีสอนทำให้ผู้เรียนใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อค้นหาความรู้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เรียกวิธีสอนนี้ว่า วิธีสอนแบบสืบสอบ (Inquiry Teaching Method) ส่วนวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อค้นหาความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ที่ยังไม่เคยรู้มาก่อน โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางจนผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้ใหม่ และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ เรียกวิธีสอนนี้ว่า วิธีสอนแบบโครงการ (Project Teaching Method) โดยสรุปทั้งวิธีสอนแบบสืบสอบและวิธีสอนแบบโครงการต่างใช้กระบวนการเรียนรู้เหมือนกัน คือ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพียงแต่คำตอบที่ได้มีความแตกต่างกัน เมื่อผู้เรียนได้ความรู้จากการสืบสอบควรต้องมีการประยุกต์ความรู้ หรือสร้างผลงาน ส่วนความรู้หรือสิ่งประดิษฐ์ที่ได้จากการทำงาน ผู้เรียนควรต้องนำไปเผยแพร่ขยายผลเป็นการตอบแทนสังคมต่อไป

2. ตัวชี้วัดของการทำโครงการ จำแนกตามประเภทของโครงการ ในการทำโครงการ จำแนกตามศาสตร์ ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 3 ประเภท โครงการทุกระดับ ทุกศาสตร์ และทุกประเภทมีความเหมือนกันคือ

- 1) ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษา
 - 2) คำถามโครงการ ชื่อโครงการ และวัตถุประสงค์โครงการมีความสอดคล้องกัน
 - 3) ความรู้ที่ได้เป็นความรู้ใหม่ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่
- สำหรับความต่าง คือ เป็นไปตามธรรมชาติของประเภทของโครงการ
- 1) โครงการสำรวจ
ลักษณะเด่นคือ ความรู้มีอยู่แล้วในธรรมชาติเพียงต้องออกแบบสำรวจศึกษา
 - 2) โครงการทดลอง
ลักษณะเด่น คือ ยังไม่รู้คำตอบ ต้องมีการจัดกระทำ แล้วรอผลการทดลองใช้
 - 3) โครงการประดิษฐ์ หรือโครงการวิจัยและพัฒนา

ลักษณะเด่น คือ ทำแล้วได้ชิ้นงาน ผลงาน งานประดิษฐ์และความรู้เกี่ยวกับวิธีทำ วิธีประดิษฐ์ วิธีสร้าง ในการดำเนินการทำโครงการต้องมีการดำเนินเป็นระยะ ๆ มีทั้งสำรวจ มีทั้งทดลอง

3. ครูที่ปรึกษากับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของการเป็นครูที่ปรึกษาทำโครงการ

1) สมรรถนะของการเป็นครูที่ปรึกษาทำโครงการ

สมรรถนะของการเป็นครูที่ปรึกษาทำโครงการ เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดของการสอนเด็กทำโครงการ หรือเรียกว่า บทบาทการเป็นครูที่ปรึกษาเสมือนเป็นที่ปรึกษาของการทำวิจัยพื้นฐานที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้กว้างและรู้อย่างลึกซึ้ง สมรรถนะหลักมีดังนี้

(1) สมรรถนะด้านความรู้ ต้องมีความรู้ในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ธรรมชาติของโครงการทุกประเภท ทั้งเฉพาะศาสตร์และแบบข้ามศาสตร์ วิธีสอน แนวการสอน แนวการประเมินผล แนวการสร้างแรงบันดาลใจการกระตุ้นผู้ทำโครงการ การให้คำปรึกษาผู้เรียนในหัวข้อทำโครงการ วิธีให้คำปรึกษาให้ผู้เรียนดำเนินการทำโครงการอย่างรอบคอบ เป็นระยะ ๆ วิธีให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูล การเสนอด้วยผังกราฟิกแบบต่าง ๆ ตลอดจนการแปลความหมายข้อมูล วิธีให้คำปรึกษาในการสรุปผล อภิปรายผล และแนะนำการให้ข้อเสนอแนะ และวิธีให้คำปรึกษาในการเขียนรายงานโครงการและการเผยแพร่ผลการทำโครงการด้วยวิธีต่าง ๆ

(2) สมรรถนะด้านความสามารถในการให้คำปรึกษา แก้ปัญหาเฉพาะหน้า การให้กำลังใจ ความสามารถของการเป็นที่ปรึกษาจะได้รับการพัฒนาเป็นทักษะและเป็นฐานสำคัญของการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและวิจัยทางวิชาการ

(3) สมรรถนะด้านคุณลักษณะ หรือนิสัยของการเป็นนักวิจัยที่มีเจตคติเชิงบวกต่อการให้คำปรึกษา ไม่ย่อท้อ ยอมเหน็ดเหนื่อย รวมทั้งมีความเป็นกัลยาณมิตรต่อผู้เรียนที่ทำโครงการ

(4) สมรรถนะด้านกระบวนการ ต้องมีความสามารถในประเด็น ต่อไปนี้

- ดำเนินการทำวิจัยหรือทำโครงการได้ จำแนกตามประเภทของโครงการ
- ให้คำปรึกษาต่อผู้เรียนให้สามารถทำโครงการได้สำเร็จ

(5) สมรรถนะด้านตระหนักเห็นคุณค่าและการเป็นนักวิจัย ต้องมีคุณลักษณะและค่านิยมในประเด็นต่อไปนี้

- ตระหนักในคุณค่าความสำคัญของการดำเนินการวิจัย
- ตระหนักในคุณค่าของการให้คำปรึกษาผู้เรียนทำโครงการ
- มีนิสัยเป็นนักวิจัย ช่างสังเกต ขยัน อดทน บากบั่น มุ่งมั่น ไม่ย่อท้อ

มีจรรยาบรรณของนักวิจัย

2) แนวทางการพัฒนาสมรรถนะของการเป็นครูที่ปรึกษาทำโครงการ

แนวทางการพัฒนาครูที่ปรึกษาทำโครงการในประเทศไทยนั้น โครงการส่วนมากเน้นเป็นโครงการวิทยาศาสตร์ สำหรับศาสตร์สาขาวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ รวมทั้งครู

วิทยาศาสตร์ด้วยกันเองควรได้รับการพัฒนา และเสริมสร้างแบบของการพัฒนาครูที่ปรึกษา ในที่นี้ขอเสนอแบบที่พบทั่ว ๆ ไป 3 แบบ

แบบ 1 แบบให้การอบรมครู แบ่งเป็น 2 ประเภท

1.1 อบรมครูเพียง 1 ครั้ง

ข้อจำกัด ครูมีความรู้ ความเข้าใจ แต่ขาดการลงมือทำเป็นระบบ

1.2 อบรมครูเป็นวงจร เป็นระยะ ๆ

1) ระยะได้หัวข้อโครงการ

2) ระยะดำเนินการ

3) ระยะสรุปและทำรายงาน

ข้อจำกัด ครูมีความรู้ ความเข้าใจมากขึ้น แต่ถ้าขาดการปฏิบัติกับ ผู้เรียนหรือกับตนเองอย่างเป็นระบบก็อาจไม่สำเร็จทั้งร้อยละ 100 ในการอบรมแบบนี้พบว่า ครูจำนวนร้อยละ 10-20 ที่นำไปปฏิบัติจนประสบความสำเร็จ

แบบ 2 แบบให้การอบรมครูให้คำปรึกษาผู้เรียนควบคู่กันไป

การพัฒนาแนวนี้นับว่าอาจสำเร็จครบร้อยละ 100 โดยต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

2.1 อบรมให้ความรู้ครู

2.2 ครูนำความรู้ไปให้คำปรึกษาผู้เรียนทำโครงการ แล้วดำเนินการเป็นระยะ ๆ อย่างเป็นระบบ โดยมีผู้ให้คำปรึกษาทั้งครู และผู้เรียน

ระยะ 1 การศึกษาหน่วยการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ ด้วยการให้ผู้เรียนสืบสอบความรู้

ระยะ 2 ได้คำถามโครงการและจัดทำโครงการเสนอเพื่อขอทำโครงการ จากนั้นมีการนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญร่วมกันตรวจแล้วปรับแก้ไข เรียนรู้ไปพร้อมกันทั้งครูและผู้เรียน

ระยะ 3 ให้คำปรึกษาผู้เรียนดำเนินการทำโครงการ ผู้เรียนรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล เขียนรายงานฉบับร่าง จากนั้นให้ผู้เรียนนำเสนอผลดำเนินงาน และรายงานในที่ประชุม แล้วผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขแล้วเสนอแนะ

ระยะ 4 ให้คำปรึกษาผู้เรียนดำเนินการแก้ไขรายงานโครงการ จากนั้นนำมาเสนอในที่ประชุม โดยเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์พร้อมแผนนำเสนอโครงการ

ข้อดี ครูที่ปรึกษาโครงการได้เรียนรู้และให้คำปรึกษาควบคู่กันไป เป็นการสร้างสมรรถนะการเป็นครูที่ปรึกษาโครงการ

ข้อจำกัด 1. ใช้งบประมาณมาก แต่ได้ผลและมีความสำเร็จอย่างยั่งยืน

2. ครูต้องไปทำกิจกรรมการเป็นครูที่ปรึกษาโครงการต่อไป

อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความรู้และทักษะแบบยั่งยืน

แบบ 3 แบบอบรมทั้งโรงเรียน (Whole School) หรือแบบอบรม ด้วยชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

การอบรมให้ครูเป็นที่ปรึกษาโครงการอันเป็นงานนับว่ายากสำหรับครู
ผู้ไม่มีพื้นฐานทำวิจัยมาก่อน

การอบรมทั้งโรงเรียนด้วยชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ โดยให้ครูเป็น
ที่ปรึกษาควบคู่กับการสมมติเป็นผู้เรียนทำโครงการด้วย โดยได้รับการใช้กระบวนการที่เลี้ยงหรือครู
ที่ปรึกษาจากโรงเรียนเครือข่ายหรือจากครูผู้มีประสบการณ์มาก่อน อีกทั้งความช่วยเหลือจาก
นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาร่วมกันทำชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ในการอบรมดำเนิน
ตามแบบ 2 ทุกประการ เพียงแต่ครูสมมติตนเองเป็นผู้เรียนทำโครงการ

ข้อดี 1. ครูเรียนรู้ทำโครงการและสมรรถนะการเป็นครูที่ปรึกษา
โครงการไปด้วย คือ ปฏิบัติการเน้นให้คำปรึกษาได้

2. เกิดการเรียนรู้แบบรวมพลังร่วมกัน เป็นการสร้างโรงเรียน
เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้

3. ครูมีความรู้ในการทำโครงการและยังได้สมรรถนะการเป็น
ครูที่ปรึกษาโครงการ ผลงานที่ได้สามารถปรับมาเป็นงานวิจัยของครู

ข้อจำกัด 1. การอบรมในแบบ 3 จะประสบความสำเร็จได้ เมื่อผู้บริหาร
คณะผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ และเห็นความสำคัญให้กำลังใจครูดำเนินงานตามลำดับ

2. ครูร่วมใจกันเรียนรู้แล้วต้องนำความรู้ไปใช้ คือ ต้องไป
ปฏิบัติการให้คำปรึกษาให้ผู้เรียนทำโครงการอย่างต่อเนื่อง จึงจะเกิดความยั่งยืน คือมีสมรรถนะ
ของการเป็นครูที่ปรึกษาทำโครงการ

กล่าวโดยสรุป การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนทำโครงการ เป็นการศึกษา
เพื่อค้นพบความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และวิธีการใหม่ด้วยตัวผู้เรียนเอง โดยใช้วิธีการทาง
วิทยาศาสตร์ มีครูและผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา ความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และวิธีการใหม่นั้น
ทั้งผู้เรียนและครูไม่เคยรู้หรือมีประสบการณ์มาก่อน ซึ่งวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้เป็นขั้นตอน
ดำเนินการทำโครงการเพื่อหาคำตอบของปัญหา ประกอบด้วย 1) ระบุปัญหา 2) ออกแบบ
การรวบรวมข้อมูล 3) ปฏิบัติการรวบรวมข้อมูล 4) วิเคราะห์ผลและสื่อความหมายข้อมูล และ
5) แปลความหมายข้อมูลและสรุปผล ครูที่ปรึกษาทำโครงการ เป็นปัจจัยสำคัญของการสอนทำ
โครงการ หรือเรียกว่าบทบาทการเป็นครูที่ปรึกษาเสมือนเป็นที่ปรึกษาของการทำวิจัยพื้นฐานที่จะ
ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้กว้างและรู้อย่างลึกซึ้ง ให้คำปรึกษาผู้เรียนในหัวข้อทำโครงการ
ให้คำปรึกษาใน การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการแปลความหมายข้อมูล การสรุปผล อภิปรายผล
และแนะนำการให้ข้อเสนอแนะ และการเขียนรายงานโครงการและการเผยแพร่ผลการทำโครงการ
ด้วยวิธีต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องโดยตรงกับการวิจัยในครั้งนี้ที่ได้ศึกษาชุดฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้
วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

4.3 เทคนิควิธีเพื่อการสร้างนวัตกรรม

เทคนิคการระดมสมอง เทคนิคหมวกคิด 6 ใบ และเทคนิคการสืบสอบ ทั้ง 3 เทคนิคนี้ถือว่าเป็นเทคนิคที่สำคัญในการสร้างนวัตกรรมของผู้เรียน เนื่องจากเป็นเทคนิคที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อย่างแท้จริงในการช่วยให้ผู้เรียนสามารถต่อเติมความคิดใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการกลุ่มและการคิดขั้นสูงเข้ามาช่วย ดังนั้นก่อนการสร้างนวัตกรรมหรือระหว่างดำเนินการสร้างนวัตกรรม ผู้สอนควรฝึกฝนผู้เรียนให้ใช้เทคนิคเหล่านี้ให้ชำนาญ เพื่อให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมได้ง่ายขึ้น จึงขอก้าวในรายละเอียดของแต่ละเทคนิคดังนี้ (เนาวนิตย์ สงคราม, 2557: 75-87)

เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming) มีดังนี้

1. ขั้นสำรวจหัวข้อ

1.1 ผู้เรียนประชุมร่วมกันเพื่อระดมสมองโดยมีผู้คอยจดบันทึก

1.2 เขียนกฎการระดมสมองไว้บนผนังที่ผู้เรียนเห็นได้ชัด

กฎการระดมสมอง

1) ไม่ควรมีการวิพากษ์วิจารณ์ใด ๆ

2) สนับสนุนการระดมสมองให้เป็นไปอย่างอิสระ

3) รวมปัญหาให้ได้มากที่สุด

4) บันทึกทุกแนวคิดแม้แต่สิ่งที่พูดซ้ำหรือฟิสิก

5) อย่าปฏิเสธข้อเสนอโดยทันที

1.3 ผู้เรียนร่วมกันเปิดประเด็นว่าหัวข้อที่ผู้เรียนต้องการดำเนินการคืออะไร เปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มแสดงความคิดเห็น

2. สร้างความคิด

2.1 ผู้เรียนต้องร่วมกันสร้างความคิดและไอเดียในการวางโครงเรื่อง และตรวจสอบแนวคิดนั้นว่าตรงกับวัตถุประสงค์ของหัวข้อและเนื้อหาที่ผู้สอนมอบให้หรือไม่ โดยเปิดโอกาสให้ทุกคนร่วมกันเสนอและสามารถโต้แย้งได้ ซึ่งผู้เรียนเห็นแตกต่างได้แต่ต้องไม่แตกแยกโดยการเคารพในความคิดเห็นของผู้อื่น

2.2 ผู้เรียนอาจใช้วิธีการให้คะแนนหรือลงเสียงว่าเรื่องใดเหมาะสมที่สุดและตอบวัตถุประสงค์ของหัวข้อได้ดีที่สุด

3. การพัฒนาแผนปฏิบัติการ

3.1 ผู้เรียนร่วมกันตรวจสอบเรื่องที่สรุปได้ว่าควรทำอะไร สามารถทำได้จริงหรือไม่และมีความเป็นไปได้

3.2 ผู้เรียนช่วยกันสรุปงานที่ต้องดำเนินการอย่างคร่าว ๆ ว่าต้องดำเนินการอะไรและอย่างไร

เทคนิคหมวกคิด 6 ใบ

หมวกคิด 6 ใบ เป็นเทคนิคการคิดที่ช่วยให้ผู้เรียนได้คิดรอบด้าน และเป็นเทคนิคการคิดที่ช่วยเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างนวัตกรรม ดี โบโน (De Bono, 1986) กล่าวว่า ลักษณะของหมวกคิด 6 ใบมีดังนี้

หมวกสีขาว หมายถึง ความไม่มีอคติ เป็นกลาง จึงเป็นตัวแทนของข้อมูลข้อเท็จจริง ตัวเลข

หมวกสีแดง หมายถึง ความโกรธ ความเดือดดาล จึงเป็นตัวแทนของความรู้สึก

หมวกสีดำ หมายถึง ความมืดมน จึงเป็นตัวแทนของข้อระวัง จุดอ่อน ข้อด้อย ข้อเสียเปรียบ

หมวกสีเหลือง หมายถึง ความสว่างสดใส จึงเป็นตัวแทนของการมองในด้านบวก ข้อดี ข้อได้เปรียบ

หมวกสีฟ้า หมายถึง ความเยือกเย็น จึงเป็นตัวแทนของการควบคุมการจัดการ การจัดกระบวนการคิด

หมวกสีเขียว หมายถึง ความอุดมสมบูรณ์ จึงเป็นตัวแทนของความคิดใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์

วิธีการใช้หมวกแต่ละสี

1. ควรเริ่มต้นหาผู้สวมหมวกสีฟ้า หมวกสีฟ้าควรเป็นคนในกลุ่มคนเดียวที่สวมอยู่ เพื่อคอยกำกับให้คนในกลุ่มสวมหมวกแต่ละสีและให้ข้อคิดเห็นตามสีของหมวก หมวกสีฟ้าเป็นเหมือนคนที่ควบคุมให้การดำเนินการคิดเป็นไปอย่างมีลำดับ และต้องเป็นคนที่มีความประนีประนอม เป็นผู้ที่สามารถเจรจาต่อรอง รวมทั้งสามารถห้ามเหตุการณ์การโต้แย้งที่รุนแรงได้ มีปฏิภาณไหวพริบดี และคนในกลุ่มเชื่อถือ

2. เริ่มต้นคือผู้สวมหมวกสีฟ้าต้องให้ทุกคนสวมหมวกสีขาว และช่วยกันบอกข้อมูลข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการทำร่วมกัน

3. ควรใช้เวลาสั้น ๆ ในการนำเสนอแต่ละประเด็น หากเห็นว่าไม่เกี่ยวข้องควรตัดออกไป ดังนั้นผู้สวมหมวกสีฟ้าจึงต้องควบคุมสถานการณ์การแสดงความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่มอย่างกระชับและรัดกุม

4. ทุกคนต้องใส่ทุกหมวกแต่ต้องเป็นการไล่ลำดับ ควรไล่ดังนี้ หมวกสีขาวทุกคนต้องบอกข้อเท็จจริงของปัญหาและบอกแนวทางแก้ไข จากนั้นทุกคนสวมหมวกสีเหลือง บอกข้อดี ข้อได้เปรียบถึงแนวทางแก้ไขปัญหานั้น ต่อมาสวมหมวกสีดำ ทุกคนบอกปัญหาหรืออุปสรรคข้อด้อยของแนวทางแก้ไขปัญหานั้น จากนั้นสวมหมวกสีแดง บอกถึงความรู้สึกในแนวทางแก้ไขปัญหานั้น แต่ไม่จำเป็นต้องบอกเหตุผล แค่ระบุว่าชอบไม่ชอบ ดีไม่ดี ยังไม่สามารถรับได้ เช่น ถ้าเราไม่ชอบ แนวทางแก้ไขนั้นเพราะยังดูไม่เป็นนวัตกรรมก็สามารถบอกได้ว่ายังไม่ชอบ สมาชิกในกลุ่มหากทราบถึงการใช้หมวกคิด 6 ใบแล้วก็จะไม่ถามเหตุผล เพราะทุกคนมีสิทธิ์ที่จะคิดได้

ว่าไม่เป็นนวัตกรรมและนอกเหนือจากนั้นเป็นการหลีกเลี่ยงการโต้แย้งอีกด้วย จากนั้นสวมหมวกสีเขียวโดยทุกคนเสนอแนวทางการแก้ปัญหาแบบใหม่

จุดประสงค์ของการใช้หมวกคิด 6 ใบในการสร้างนวัตกรรม

1. ใช้หมวกคิด 6 ใบ เพื่อกำหนดทิศทางของการคิดของผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่ม คือ เมื่อกลุ่มได้รับมอบหมายในการคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการคิดโครงการเอง วางแผนการดำเนินงานเอง โดยเริ่มจากผู้เรียนสวมหมวกสีเขียวกันและจัดเรียงลำดับตามหมวก โดยเฉพาะหมวกสีเขียวที่ช่วยให้เกิดการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม
2. ภายใต้เงื่อนไขของหมวกแต่ละสีจะทำให้ผู้เรียนสามารถคิดรอบด้านและคิดนอกกรอบโดยเฉพาะการคิดเชิงยั่วยุ ดั่งที่ได้กล่าวไปแล้ว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดที่นอกเหนือจากสิ่งที่พบเห็นได้อยู่ประจำ
3. การแสดงความคิดเห็นของแต่ละคนทำให้กล้าเปิดเผยความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง เพราะนอกจากจะบอกทุกอย่างที่ตนเองได้คิดแล้ว หมวกคิด 6 ใบสามารถลดความมีอัตตาที่มักมีสาเหตุของการปิดกั้นความคิดทั้งที่มีต่อตนเองและผู้อื่น ซึ่งในที่นี้หมายถึงเมื่อใช้หมวกสีแดง สมาชิกในกลุ่มสามารถเปิดเผยความรู้สึกตนเองได้ โดยที่ไม่ต้องบอกเหตุผลถึงความรู้สึกนั้น และในกลุ่มย่อมเข้าใจและไม่ถามหาเหตุผลเนื่องจากเป็นลักษณะของการใช้หมวกสีแดง
4. การใช้หมวกคิด 6 ใบทำให้เกิดความเพลิดเพลินและสนุกสนาน สามารถสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ได้ดี เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดขั้นสูง
5. เอื้อต่อการเปลี่ยนมุมมองของผู้เรียนในกลุ่มได้ทั้งทางลบและทางบวก แต่เป็นไปในทางสร้างสรรค์ และยังเป็นการฝึกผู้เรียนให้เคารพซึ่งกันและกัน เปิดใจที่จะรับมุมมองและยอมรับหากไม่ตรงตามที่ตนเองคิด ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

เทคนิคการสืบสอบ (Inquiry Technique)

เทคนิคการสืบสอบ เป็นเทคนิคที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกหรือความต้องการที่จะสืบค้น เสาะหาความรู้ให้กับตนเองหรือกลุ่มโดยมีปัญหหรือสถานการณ์ที่ท้าทายที่เป็นสิ่งกระตุ้นผู้เรียนในการแสวงหาคำตอบ โดยปัญหานั้นควรเป็นปัญหาที่มีความหมายต่อผู้เรียนและอาจขัดแย้งทางความคิดที่ผู้เรียนมีอยู่ รายละเอียดเทคนิคการสืบสอบมีดังนี้

1. ปัญหาหรือข้อสงสัยที่ให้ผู้เรียนได้คิดนั้นต้องท้าทายและสำคัญต่อผู้เรียนเหมาะสมกับวัย ประสบการณ์ และความสามารถของผู้เรียน
2. ผู้สอนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหานั้นอย่างกว้างขวาง โดยผู้เรียนทุกคนในกลุ่มต้องให้ความคิดเห็น เช่น ปัญหาอะไร อย่างไร สำคัญมากน้อยแค่ไหน
3. ผู้เรียนในกลุ่มต้องวางแผนในการหาคำตอบต่อปัญหานั้น และร่วมกันคิดว่า จะเสาะหาวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร

4. ผู้เรียนเสาะหาความรู้ตามที่ได้วางแผนไว้

5. ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลและอภิปรายร่วมกันถึงข้อมูลที่ได้มา และสรุปผลว่า ข้อมูลใดที่เหมาะสมมากที่สุดที่จะใช้ในการแก้ปัญหา

โดยสรุปจากการศึกษา เทคนิควิธีเพื่อการสร้างนวัตกรรม ซึ่งประกอบด้วยเทคนิคการระดมสมอง เทคนิคหมวกคิด 6 ใบ และเทคนิคการสืบสอบ เป็นเทคนิคที่สำคัญในการสร้างนวัตกรรมของผู้เรียน จากที่กล่าวมาเทคนิคการสืบสอบได้ถูกนำมาใช้ในการสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาคือ ผู้เรียนต้องวางแผนร่วมกันในการค้นคว้าหาข้อมูลว่า มีผู้ใดได้แก้ปัญหาไว้บ้างและแก้ไขอย่างไร จากนั้นต้องเสาะหาวิธีการในการแก้ปัญหาแบบใหม่ ๆ โดยผู้เรียนหาวิธีการและกระบวนการต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลที่ผู้เรียนได้ไปสืบค้นมา เช่น สิ่งพิมพ์ อินเทอร์เน็ต ผู้รู้ เป็นต้น และนำข้อมูลมาเสนอในกลุ่ม จากนั้นใช้เทคนิคหมวกคิด 6 ใบ ร่วมกับเทคนิคการระดมสมองช่วยในการหาวิธีการที่เป็นนวัตกรรมในการแก้ปัญหา จะเห็นได้ว่าเทคนิคต่าง ๆ ที่ได้นำมาเสนอนั้นล้วนแต่เป็นเทคนิคที่ช่วยให้ผู้เรียนคิดการสร้างนวัตกรรมได้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้เรียนจะมีแนวทางในการคิดอย่างเป็นระบบและสามารถคิดออกมาเป็นวิธีการ กระบวนการ หรือสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นนวัตกรรมได้ในที่สุด รวมทั้งผู้เรียนจะได้ทักษะการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง ทักษะการทำงานกลุ่ม และทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นทักษะที่ช่วยให้นวัตกรรมมีการพัฒนาต่อเนื่องไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

กล่าวโดยสรุปการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การสร้างนวัตกรรม เป็นผลจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ต่อยอดเป็นนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ โดยครูผู้สอนได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดค้น เสาะหา และสร้างองค์ความรู้ที่เป็นนวัตกรรม และจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ที่ประกอบด้วย 1) ระบุปัญหา 2) ออกแบบการรวบรวมข้อมูล 3) ปฏิบัติการรวบรวมข้อมูล 4) วิเคราะห์ผลและสื่อความหมายข้อมูล และ 5) แปลความหมายข้อมูล ซึ่งครูจะต้องปรับแนวทางการจัดการเรียนการสอนจะต้องทำให้ผู้เรียนรักที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีเป้าหมายในการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนมีทักษะชีวิต ทักษะการคิด การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า และค้นพบข้อเท็จจริงต่าง ๆ ในเรื่องที่ศึกษาโดยอาศัยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ หรือการใช้วิจัยเป็นฐาน ครูเป็นที่ปรึกษาของการทำวิจัยพื้นฐานที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้กว้างและรู้อย่างลึกซึ้ง สอดคล้องกับการวิจัยในครั้งนี้ที่ได้พัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา เน้นให้ครูจัดการเรียนรู้โดยเป็นผู้ให้คำปรึกษาในกระบวนการวิจัย การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายของข้อมูล การสรุปผล อภิปรายผล ตลอดจนการเขียนรายงานผลการวิจัย และการเผยแพร่ผลงานด้วยวิธีต่าง ๆ

การจัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติสร้างนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์

การจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ด้วยการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ซึ่งมีลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนและปัญหาเป็นสำคัญ เพื่อสร้างให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทักษะของการทำงานแบบร่วมมือเรียนรู้และรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตน ใช้ความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดผ่านการเขียน อภิปรายโต้แย้งให้เหตุผลแสดงความคิดเห็นและสามารถแสดงทัศนคติ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาอย่างหลากหลายจนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรม ที่ตอบสนองความต้องการของชุมชนและสังคม (วิทวัส ดวงภูมิเมศ, 2560: 2-4)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในยุคการศึกษาไทย ให้นำไปสู่ไทยแลนด์ 4.0 ให้กับผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีลักษณะที่ทำให้ผู้เรียนแต่ละคนไม่อยู่นิ่ง กระตือรือร้นและคิดค้นหาความรู้และคำตอบอยู่ตลอดเวลา (Active Learner) ตามแนวการจัดการเรียนแบบกระตือรือร้น (Active learning) โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยส่งผลทำให้เกิดคำว่า Work-based Learning หรือ Work-integrated Learning หรือ Site-based Learning จะเป็นผลทำให้นักเรียนและครูค้นพบความรู้ใหม่ สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ และสร้างนวัตกรรมใหม่ได้ (ดิเรก พรสีมา, 2559)

1. การจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0

ไทยแลนด์ 4.0 เป็นนโยบายการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน เพื่อให้ประเทศก้าวพ้นปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน เรียกว่า “สามกับดัก” กับดักแรก คือ “กับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap)” กับดักที่สอง “กับดักความเหลื่อมล้ำ (Inequality Trap)” กับดักที่สาม “กับดักความไม่สมดุล (Imbalance Trap)” เพื่อให้ผ่านพ้นปัญหาของประเทศดังกล่าว การปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ ในระบบการศึกษาของประเทศจึงเป็นประเด็นเร่งด่วนในการบ่มเพาะคนไทยให้เป็น “มนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษ ที่ 21” จากการสังเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 กระทรวงศึกษาธิการ (2559: 7-8); ไพฑูรย์ สีนลรัตน์ (2560: 18-21) สรุปองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. ลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ มีลักษณะสำคัญ 7 ประการด้วยกัน คือ 1) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่วนรวม (Mindful Learning) 2) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะทำให้ นักเรียนได้รับทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม การเรียนและการทำงานร่วมกันเป็นทีม การมีภาวะผู้นำ การสื่อสาร การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การติดต่อสื่อสารทางไกล การใช้คอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ การคิดคำนวณ 3) เป็นกิจกรรมที่เน้นกระบวนการของการเรียนรู้โดยยึดปัญหาเป็นฐาน เพื่อการนำไปปฏิบัติ (Result-Based Learning) ส่งเสริมการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมการทำโครงการ และแก้ปัญหาโจทย์ในรูปแบบต่าง ๆ 4) ส่งเสริมให้ได้แสวงหาโอกาสนำไปสู่การออกแบบ ลงมือปฏิบัติ ค้นหาคำตอบจากห้องทดลอง ห้องปฏิบัติการ จัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน

สถานประกอบการ แปลงสาธิต โรงงาน บริษัท ธุรกิจของรัฐ หรือของเอกชน เพื่อค้นหาคำตอบจากสถานที่และสถานประกอบการจริง 5) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ทำให้ นักเรียนและ/หรือครูค้นพบความรู้ใหม่ สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ และสร้างนวัตกรรมใหม่ 6) เรียนรู้ทั่วโลกและภูมิปัญญาหลักของไทย ศึกษาทางเลือกของสังคมไทยและของโลกที่มีความหลากหลาย 7) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีเป้าหมาย (Purposeful Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีความเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถสร้างอาชีพได้

2. บทบาทของผู้สอน ต้องแสดงออกถึงพฤติกรรมดังนี้ 1) เป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเป็นห้องเรียนแห่งความสงสัย อยากเรียนอยากรู้ อยากหาคำตอบ "Community of Inquiry" ต้องสอนน้อย แต่ให้ผู้เรียนเรียนรู้มาก 2) ส่งเสริมกระบวนการวิจัยให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม 3) กระตุ้นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิดสร้างสรรค์ (Creative Learning) ให้น้องค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกที่มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อสร้างและพัฒนานำไปสู่การผลิตนวัตกรรม (Innovation) ขึ้นมาตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคมและประเทศ 4) กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการทำงานร่วมกัน (Sharing Incentive) 5) กระตุ้นให้ใช้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหา รายบุคคลแล้วแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 6) เปลี่ยนจากผู้ถ่ายทอด (Transmitting) เป็นผู้ชี้แนะ (Mentoring) 7) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการการพัฒนาทักษะทางสังคม คุณธรรม จริยธรรม การสร้างเสริมสุขภาพอนามัย การเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศและของโลก 8) กระตุ้นให้ผู้เรียนมีจิตสำนึก ยึดประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง (Mindful People)

3. บทบาทของผู้เรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมดังนี้ 1) ผู้เรียนแต่ละคนจะไม่อยู่นิ่ง กระตือรือร้นและคิดค้นหาคำตอบและคำตอบอยู่ตลอดเวลา (Active Learner) 2) แสดงถึงร่วมกันลงมือปฏิบัติกิจกรรมใช้การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา การร่วมกันระดมความคิดสร้างสรรค์แบบกลุ่ม (Common Creating) 3) สามารถแสดงออกถึงการคิดนอกกรอบ (Out of the Box) 4) สามารถใช้ทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน 5) เกิดทักษะในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและการทำงานอย่างเป็นระบบ 6) ใช้ทักษะการสื่อสารการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การนำเสนอผลการเรียนมาอภิปรายแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน 7) มีความสามารถในการรังสรรค์ นวัตกรรมใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์หรือสนองต่อความต้องการของชุมชน สังคม หรือประเทศชาติ 8) แสดงถึงคุณลักษณะมีจิตสำนึกสาธารณะ และมีคุณธรรม จริยธรรม ความดีงาม

กล่าวโดยสรุปการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 เป็นนโยบายการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน เพื่อให้ประเทศก้าวพ้นปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน เรียกว่าสามกับดัก ได้แก่ กับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) กับดักความเหลื่อมล้ำ (Inequality Trap) และกับดักความไม่สมดุล (Imbalance Trap) เพื่อให้ผ่านพ้นปัญหาของประเทศดังกล่าว การปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ ในระบบการศึกษาของประเทศจึงเป็นประเด็นเร่งด่วนในการบ่มเพาะคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษ ที่ 21 ซึ่งควรมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ

คือ 1) ลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะทำให้นักเรียนได้รับทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาการคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม การเรียนและการทำงานร่วมกันเป็นทีม การมีภาวะผู้นำ การสื่อสาร การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การติดต่อสื่อสารทางไกล การใช้คอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ การคิดคำนวณ 2) บทบาทของผู้สอน ต้องแสดงออกถึงพฤติกรรมดังนี้ 1) เป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเป็นห้องเรียนแห่งความสงสัย อยากเรียน อยากรู้ อยากหาคำตอบ ต้องสอนน้อยแต่ให้ผู้เรียนเรียนรู้มาก ส่งเสริมกระบวนการ วิจัยให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม กระตุ้นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิดสร้างสรรค์ (Creative Learning) ให้น้องค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกที่มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อสร้างและพัฒนาไปสู่การผลิตนวัตกรรม (Innovation) ขึ้นมาตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคม และประเทศ 3) บทบาทของผู้เรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมดังนี้ ผู้เรียนแต่ละคนจะไม่อยู่นิ่ง กระตือรือร้นและคิดค้นหาความรู้และคำตอบอยู่ตลอดเวลา (Active Learner) เกิดทักษะในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและการทำงานอย่างเป็นระบบ ใช้ทักษะการสื่อสารการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การนำเสนอผลการเรียนมาอภิปรายแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน และมีความสามารถในการรังสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์หรือสนองต่อความต้องการของชุมชน สังคม หรือประเทศชาติ

2. การเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น (Active leaning)

1. แนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism theory) ที่กล่าวว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนสร้าง องค์ความรู้จากการแก้ปัญหา จากการลงมือกระทำด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับ Martin et al., (2002: 44); สุมาลี กาญจนชาติ (2553: 15-16) การเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น คือการจัดประสบการณ์เรียนรู้ซึ่งมักจะเริ่มต้นด้วยปัญหาที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญา ที่จะต้องคิดหาคำตอบเกี่ยวกับสิ่งที่สงสัยหรือต้องการรู้โดยการลงมือกระทำ สำรวจ ค้นหาคำตอบด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ มีส่วนร่วมในการคิดวางแผน และหาทางเลือกในการแก้ปัญหา ออกแบบ และดำเนินการแก้ปัญหาตลอดจนได้แลกเปลี่ยนความรู้ และสะท้อนความคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน เพื่อเกิดกระบวนการตกผลึกสังเคราะห์และสามารถเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

2. ความหมายของการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น Meyers & Jones (1993: 4-11) ให้ความหมายของการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น หมายถึงการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ การลงมือกระทำ และการแก้ปัญหาที่เกิดจากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาสร้างความอยากรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องสร้างให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้เกิดการสร้างมโนทัศน์หรือและทักษะใหม่ Bonwell & Eison (1991: 2-5) ให้ความหมายว่าการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น คือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนต้องผิชอบในการเรียนรู้ของตนเอง โดยผ่านกิจกรรมในการ พูดคุย การอ่าน การเขียน อภิปราย การสะท้อนความรู้หรือการตั้งคำถามในลักษณะของ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่ม ผู้สอนทำหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามสร้าง เนื้อหาในการเรียน และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจสามารถสร้างองค์ความรู้ จากการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ผ่าน กระบวนการการแก้ปัญหา และการคิดวิเคราะห์ซึ่งผู้เรียนจะเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ จนสามารถ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถมีกระบวนการในพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ Center for Educational Innovation (2015) กล่าวว่า การเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น หมายถึงการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ผ่านการอ่าน การเขียน การพูด การฟัง และการสะท้อน การเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ของพวกเขาเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เช่น การใช้การอภิปรายกลุ่ม การแก้ปัญหา กรณีศึกษา การแสดงบทบาท การเขียนบันทึกกลุ่มการเรียนรู้ ที่มีโครงสร้างอันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิจารณ์ญาณที่ดีขึ้น มีความสามารถในการรับรู้ได้ มากขึ้น ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้และทักษะทางด้านมนุษย์สัมพันธ์เพิ่มขึ้น กระทรวงศึกษาธิการ (2552) ได้กล่าวโดยสรุปว่าการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น คือ กระบวนการเรียนรู้ ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ในการนี้ครูต้องลด บทบาทในการสอนและการให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรง แต่ไปเพิ่มกระบวนการ และกิจกรรมที่จะ ทำให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น และอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยน ประสบการณ์โดยการพูด การเขียน การอภิปรายกับเพื่อน ๆ เพื่อให้บรรลุสำเร็จทางด้านวิชาการ เกิดทักษะทางด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน มีการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดไปสู่ในระดับ ที่สูงขึ้น เกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนและเกิดแรงจูงใจต่อการเรียนรู้ สุพรรณิ ชาญประเสริฐ (2557: 5) ได้อธิบายความสำคัญของการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นว่าคือ การส่งเสริมกระบวนการคิดที่เป็นอิสระ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์เนื่องจากผู้เรียนมีโอกาส ในการฝึกปฏิบัติ ใช้การอภิปรายโต้แย้งแสดงความคิดเห็นหรือทัศนคติร่วมกันทั้งชั้นเรียน เพื่อช่วย พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงมากขึ้นและส่งเสริมให้เกิดการทำงานแบบร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพ

กล่าวโดยสรุปจากความหมายและความสำคัญของการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นที่กล่าวมา ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า เป็นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ในกิจกรรมการเรียนรู้และเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ มีพฤติกรรมที่แสดงออกถึง ความรับผิดชอบร่วมกันในกระบวนการเรียนรู้ใช้กระบวนการคิด ในการแก้สถานการณ์ปัญหาอย่างเป็น ระบบ อย่างสร้างสรรค์ สามารถใช้การปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนผลของ การเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน จนสามารถสร้างองค์ความรู้ จากกิจกรรมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและส่งผลให้เกิดทักษะการคิดขั้นสูง

3. บทบาทของผู้สอนและบทบาทของผู้เรียน

3.1 บทบาทของผู้สอน จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของบทบาทผู้สอน ในการจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นจากนักการศึกษา Shenker et al., (1996: 20-22); Fink (1999: 2-4) สามารถจำแนกบทบาทของผู้สอนออกเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้ 1) กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้มีชีวิตชีวา 2) กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเองมีความ

เข้าใจ และสร้างมโนทัศน์ที่ได้จากการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองได้ 3) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรจัดเป็นกลุ่มการเรียนรู้ร่วมกัน 4) สร้างสรรค์กิจกรรมอย่างหลากหลายมีความยืดหยุ่น เพื่อขยายประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยการลงมือปฏิบัติ 5) กระตุ้นให้เกิดการสร้างปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนโดยใช้ทักษะการสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 6) กิจกรรมการเรียนรู้ยึดปัญหาเป็นสำคัญและกระตุ้นให้ผู้เรียนเลือกใช้วิธีแก้ปัญหาอย่างหลากหลายเป็นระบบ 7) กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดขั้นสูง

3.2 บทบาทผู้เรียน สามารถจำแนกบทบาทของผู้เรียนจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญ Johnson et al., (1991: 29-30); Ewell (1997: 6); สุพรรณิ ขาญประเสริฐ (2557: 4-5) สามารถจำแนกออกเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้ 1) สามารถแสดงออกถึงพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2) สามารถแสดงออกถึงการทำงานแบบร่วมกันในการเรียนรู้และการรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตน 3) มีความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดผ่านการเขียน อภิปรายโต้แย้ง ให้เหตุผล สามารถแสดงความคิดเห็นและแสดงทัศนะคติ 4) การมีปฏิสัมพันธ์ที่แสดงออกถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน 5) สามารถแสดงความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแล้วให้เข้ากับสถานการณ์ปัญหาใหม่ได้ 6) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาอย่างหลากหลาย 7) สามารถแสดงผลของการเรียนรู้จากการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

4. แนวการจัดของกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น การจัดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นให้ประสบความสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องลงมือปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ผู้สอนต้องมีความสามารถจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนอย่างหลากหลาย ผู้เรียนจะต้องมีอิสระในการเรียนรู้ ผู้สอนต้องมีความสามารถสูงในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ สามารถบูรณาการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ประกอบด้วย การบูรณาการภายในวิชา การบูรณาการแบบพหุวิทยาการ การบูรณาการแบบสหวิทยาการและการบูรณาการแบบข้ามสาขาวิชา อีกทั้งต้องพยายามสร้างให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย 1) ทักษะการคิด 2) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 3) ทักษะการแก้ปัญหา 4) ทักษะการสื่อสาร ทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีความสอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งประกอบด้วย 5 สมรรถนะหลัก คือ 1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ทักษะและสมรรถนะดังกล่าวสามารถเป็นพลังขับเคลื่อนให้ผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายของการศึกษาในยุคไทยแลนด์ 4.0 (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2559) กล่าวคือ 1) การจัดการกระบวนการเรียนรู้ต้องสามารถยกระดับคุณภาพการศึกษา 2) สร้างผู้เรียนที่มีสมรรถนะเป็นที่ต้องการ 3) สนับสนุนการคิดนวัตกรรมและพึ่งพาตนเองได้บ้าง ทางด้านเทคโนโลยี ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2560: 16-17) ได้กล่าวว่า สังคมไทยกำลังต้องการผู้เรียนที่เป็น “นักเรียนผลิตภาพ (Productive Student)” โดยสามารถสรุปออกเป็นประเด็นความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) นักเรียนที่สามารถ

นำความรู้สู่การปฏิบัติจริง 2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ให้เกิดชิ้นงานใหม่สู่สังคม
3) มีจิตสำนึกการเป็นผู้ผลิตมากกว่าผู้บริโภค

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นที่นิยมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้มีกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ไม่เน้นการสอนแบบบรรยาย กิจกรรมควรมืออย่างหลากหลาย ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมและมีส่วนร่วมคิดสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการคิด กิจกรรมการเรียนรู้มีความยืดหยุ่นและมีความเป็นอิสระนอกเหนือจากเรียนปกติ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงผลของการเรียนรู้ สามารถประยุกต์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ ซึ่งรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นที่นิยมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ เนื้อหา เวลาและจำนวนของผู้เรียน

1) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกันมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตน และส่วนรวมเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

2) เทคนิคคู่คิด (Think Pair Share) เป็นเทคนิคที่ผู้สอนใช้คู่กับวิธีสอนแบบอื่นเรียกว่า เทคนิคคู่คิด เป็นเทคนิคที่ผู้สอนตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหาให้แก่ผู้เรียน ซึ่งอาจจะเป็นใบงานหรือแบบฝึกหัดก็ได้ และให้ผู้เรียนแต่ละคนคิดหาคำตอบของตนก่อน แล้วจับคู่กับเพื่อนอภิปรายคำตอบ เมื่อมั่นใจว่าคำตอบของทุกคนถูกต้องแล้วจึงนำคำตอบไปอธิบายให้เพื่อนทั้งชั้นฟัง

3) เทคนิคแบ่งปันความสำเร็จ (STAD: Student Teams Achievement Division) เป็นการร่วมมือกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม โดยทุกคนจะต้องพัฒนาความรู้ของตนเองในเรื่องที่ผู้สอนกำหนด ซึ่งจะมีการช่วยเหลือทบทวนความรู้ให้แก่กัน มีการทดสอบเป็นรายบุคคลแทนการแข่งขัน และรวมคะแนนเป็นกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนมากที่สุดจะเป็นฝ่ายชนะ เหมาะสำหรับการเรียนการสอนในบทเรียนที่มีเนื้อหาไม่ยากเกินไป

4) เทคนิคกลุ่มสืบค้น (GI : Group Investigation) เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม เพื่อเตรียมทำงานหรือทำโครงการที่ผู้สอนมอบหมายให้เทคนิคนี้เหมาะสำหรับฝึกผู้เรียนรู้จักสืบค้นความรู้หรือวางแผนสืบสวน เพื่อแก้ปัญหาในประเด็นที่สนใจ ดังนั้นก่อนการดำเนินกิจกรรมทุกครั้งผู้สอนควรฝึกทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิด ตลอดจนทักษะทางสังคมให้แก่ผู้เรียนก่อน

5) การเรียนรู้แบบใช้เกมส์ (Games) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนนำเกมเข้าบูรณาการในการเรียนรู้ ซึ่งใช้ได้ทั้งในชั้นการนำเข้าสู่บทเรียน การสอน การมอบหมายงาน และชั้นการประเมินผล

6) การเรียนรู้แบบกระบวนการวิจัย (Mini-research proposals or project) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อิงกระบวนการวิจัย โดยให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อที่ต้องการเรียนรู้

วางแผนการเรียนรู้ เรียนรู้ตามแผน สรุปความรู้หรือสร้างผลงาน และสะท้อนความคิดในสิ่งที่ได้เรียนรู้ หรืออาจเรียกว่าการสอนแบบโครงงาน (project-based learning) หรือ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning)

4.3 ความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 กับการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น

จากเหตุการณ์สำคัญที่ต้องมีการขับเคลื่อนการศึกษาของประเทศไทย เข้าสู่การศึกษาไทย 4.0 และสาระสำคัญของการจัดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นที่กล่าวมาข้างต้น แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของการศึกษาไทย 4.0 ควรมีหลักการดังนี้

1. เนื้อวิชาที่ผู้สอนจัดให้กับผู้เรียน ควรเป็นการบูรณาการความรู้ ซึ่งผู้สอนสามารถใช้เนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 ระดับด้วยกัน คือ 1) การบูรณาการเนื้อหาภายในวิชา 2) การบูรณาการเนื้อหาแบบพหุวิทยาการ 3) การบูรณาการเนื้อหาแบบสหวิทยาการ 4) การบูรณาการเนื้อหาแบบข้ามสาขาวิชา

2. ลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ ควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ มีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความรับผิดชอบร่วมกันในกระบวนการเรียนรู้ ใช้กระบวนการคิดในการแก้สถานการณ์ปัญหาอย่างเป็นระบบอย่างสร้างสรรค์ สามารถใช้การปฏิสัมพันธ์ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนผลของการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปประยุกต์ให้เกิดนวัตกรรมสู่สังคม โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงออกถึงการทำงานแบบร่วมมือกันในการเรียนรู้และการรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตน 3) นักเรียนสามารถแสดงออกถึงพฤติกรรมความสามารถในการสื่อสาร ประกอบด้วยถ่ายทอดความคิดผ่านการเขียน อภิปรายโต้แย้ง ให้เหตุผล แสดงความคิดเห็นและแสดงทัศนคติในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน 4) สามารถแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหา แนวคิดในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลายและเป็นระบบ 5) สามารถแสดงผลของการเรียนรู้สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปประยุกต์ให้เกิดนวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์

3. แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรมีองค์ประกอบสำคัญ 5 องค์ประกอบ คือ 1) การสร้างสภาพแวดล้อมและกระตุ้นความกระหายใคร่รู้ในปัญหา 2) การลงมือสร้างความเข้าใจและวางแผนในการเรียนรู้ 3) การลงมือสรุปผลการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ 4) การขยายความรู้สู่นวัตกรรมและ 5) การประเมินผลการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การสร้างสภาพแวดล้อมและกระตุ้นความกระหายใคร่รู้ในปัญหา ลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรเป็นการนำเข้าสู่บทเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้และสนใจ

ในสถานการณ์ปัญหา โดยใช้การร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กระตุ้นให้ดึงความรู้หรือใช้ความรู้จากประสบการณ์เดิม อธิบายหรือหาคำตอบกับสถานการณ์หรือปัญหาที่กำลังเผชิญ บทบาทของผู้สอนจะต้องประกอบไปด้วย 1) กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา 2) กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเองมีความเข้าใจและสร้าง มโนทัศน์ที่ได้จากการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง 3) สร้างสรรค์กิจกรรมให้ผู้เรียนมีความสงสัยใคร่รู้อย่างหลากหลายมีความยืดหยุ่นเพื่อขยายประสบการณ์การเรียนรู้ 4) กระตุ้นให้เกิดการสร้างปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนโดยใช้ทักษะการสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความรู้เดิม เพื่ออธิบายสถานการณ์ปัญหาอย่างเป็นระบบ 5) กระตุ้นให้ผู้เรียน เกิดทักษะการคิดคาดคะเนวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบในเบื้องต้น บทบาทของผู้เรียน ผู้สอนต้องกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมดังนี้คือ 1) แสดงออกถึงพฤติกรรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2) ใช้การสื่อสาร ถ่ายทอดความคิดผ่านการเขียน อภิปรายโต้แย้ง ให้เหตุผล แสดงความคิดเห็นและแสดงทัศนคติ 3) มีปฏิสัมพันธ์ที่แสดงออกถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน 4) แสดงความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแล้วให้เข้ากับสถานการณ์ปัญหาใหม่ 5) มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในการคาดคะเนถึงวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์อย่างหลากหลาย

3.2 การลงมือสร้างความเข้าใจและวางแผนในการเรียนรู้ ลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการคิด ร่วมกันจำแนกวิเคราะห์ กำหนดประเด็น และทำความเข้าใจของสถานการณ์หรือปัญหาที่กำลังเผชิญ และร่วมวางแผน แบ่งบทบาทหน้าที่ ใช้ทักษะการแก้ปัญหา กำหนดกรอบวิธีการและการลงมือปฏิบัติ สำนวตรวจสอบอย่างเป็นระบบจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ บทบาทของผู้สอนจะต้องประกอบไปด้วย 1) กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา 2) กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการคิดและทักษะกระบวนการแก้ปัญหาค้นหาคำตอบ ความเข้าใจและสร้างมโนทัศน์ที่ได้จากการเรียนรู้ 3) กระตุ้นให้สร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหา ในกิจกรรมอย่างหลากหลายอย่างเป็นระบบ 4) แนะนำอำนวยความสะดวกในการใช้แหล่งข้อมูลความรู้ 5) กระตุ้นให้เกิดการสร้างปฏิสัมพันธ์ ใช้ทักษะการสื่อสารกันภายในกลุ่ม

3.3 ข้อสรุปผลการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ ลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเป็นการใช้ทักษะการสื่อสารร่วมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้แสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ การสรุปและการสร้างองค์ความรู้ ตลอดจนนำเสนอผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการอย่างหลากหลาย บทบาทของผู้สอนจะต้องประกอบไปด้วย 1) กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา 2) กระตุ้นให้เกิดการใช้ทักษะการสื่อสาร การสร้างปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม 3) กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการคิดในการลงข้อสรุปผลการเรียนรู้และสามารถสร้างมโนทัศน์ของความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ ในระหว่างและหลังการปฏิบัติกิจกรรมจนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองได้ 4) กระตุ้นให้เกิดการสร้างสรรค์ในการนำเสนอผลการเรียนรู้อย่างหลากหลายวิธี บทบาทของผู้เรียนผู้สอนต้องกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมดังนี้ คือ

- 1) แสดงออกถึงพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องอย่างเข้มข้น มีชีวิตชีวา
- 2) แสดงออกถึงการใช้ทักษะการทำงานแบบร่วมกันในการเรียนรู้และการรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตน
- 3) สามารถใช้ทักษะในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิดผ่านการเขียน อภิปรายโต้แย้ง ให้เหตุผล แสดงความคิดเห็นและแสดงทัศนคติ
- 4) แสดงออกถึงพฤติกรรมการมีปฏิสัมพันธ์อย่างเหมาะสมในการแสดงออกถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
- 5) แสดงถึงการใช้ทักษะกระบวนการคิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแล้วให้เข้ากับสถานการณ์ปัญหาใหม่ วิเคราะห์ สังเคราะห์จนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

3.4 การขยายความรู้สู่ส่วนวัฒนธรรม ลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรเป็นการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์วิชาแขนงอื่น ๆ เพื่อสร้างผลงานหรือชิ้นงานขึ้นมาใหม่ ซึ่งผู้เรียนมีอิสระในการเลือกที่จะสร้างสรรค์นวัตกรรม ในลักษณะของผลงานรายบุคคลหรือรายกลุ่มที่สามารถนำออกสู่นอกห้องเรียนให้สังคมภายนอกได้รับรู้และเป็นประโยชน์ใช้ได้จริง บทบาทของผู้สอนจะต้องประกอบไปด้วย 1) กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้มีชีวิตชีวา 2) กระตุ้นให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการคิดและทักษะกระบวนการแก้ปัญหาค้นหาคำตอบ ทำความเข้าใจและสร้างมโนทัศน์ใหม่ที่ได้จากการเรียนรู้ 3) กระตุ้นให้สร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ปัญหาใหม่อย่างหลากหลายและเป็นระบบ 4) แนะนำอำนวยความสะดวกในการใช้แหล่งข้อมูลความรู้ 5) กระตุ้นให้เกิดการสร้างปฏิสัมพันธ์ การใช้ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถใช้ทักษะการสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้แสดงผลการเรียนรู้ภายในและภายนอกชั้นเรียน บทบาทของผู้เรียนผู้สอนต้องกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมดังนี้คือ 1) แสดงออกถึงพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2) สามารถแสดงออกถึงการใช้ทักษะกระบวนการคิดขั้นสูงในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้กับศาสตร์วิชาแขนงอื่น ๆ หรือนำองค์ความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหากับสถานการณ์ปัญหาใหม่และสามารถสร้างองค์ความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัญหาใหม่ 3) แสดงออกถึงความรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตน 4) มีความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิดผ่านการเขียน อภิปรายโต้แย้ง ให้เหตุผล แสดงความคิดเห็นและแสดงทัศนคติ 5) แสดงออกถึงการมีปฏิสัมพันธ์ที่จะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งภายใน และภายนอกชั้นเรียน 6) แสดงออกถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรมหรือวิธีการในการแก้ปัญหา 7) สามารถใช้เทคโนโลยีช่วยในการสืบค้นข้อมูล ตลอดจนเป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติกิจกรรม

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นให้เป็นไปตามเป้าหมายของการศึกษายุคไทยแลนด์ 4.0 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรจะต้องมีลักษณะที่ทำให้ผู้เรียนแต่ละคนไม่อยู่นิ่ง กระตือรือร้น และคิดค้นหาความรู้และคำตอบอยู่ตลอดเวลา จะเป็นผลทำให้นักเรียนและครูค้นพบความรู้ใหม่ สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ และสร้างนวัตกรรมใหม่ได้ ในปัจจุบันประเทศไทย นำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้ขับเคลื่อนให้ครูผู้สอนทั่วประเทศ โดยเฉพาะครูผู้สอน

ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรียกว่า “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ สะเต็ม (STEM)” ซึ่งเป็นแนวจัดกิจกรรมการเรียนรู้หนึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ส่งผลให้เกิดการรังสรรค์นวัตกรรมใหม่ที่เป็นประโยชน์ และตอบสนองความต้องการของชุมชนและสังคม อาทิเช่น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559) ครูทวี มุสิกะ โรงเรียนสทิงพระวิทยา จังหวัดสงขลา ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนช่างสังเกตสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ หรือปรากฏการณ์ที่อยู่ใกล้ตัว เพื่อให้เกิดข้อสงสัยและได้มาซึ่งปัญหา นำไปสู่การทำวิจัยหรือหัวข้อโครงงาน นักเรียนร่วมกันวางแผนในการดำเนินงานจัดทำเค้าโครง ออกแบบการทดลอง ทำการทดลอง ตรวจสอบ เก็บรวบรวมข้อมูล และทดลองภายใต้บทบาทของครูที่ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษากระตุ้น และให้คำแนะนำ ส่งผลให้ผลงานของนักเรียนได้รับรางวัลระดับประเทศ เช่น โครงงานวิทยาศาสตร์เรื่องถุงเพาะชำกล้าไม้จากกระดาษใช้แล้วที่เคลือบด้วยสารสกัดจากผลมะพลับ ครูเกรียงศักดิ์ คงไทย โรงเรียนชาณุวิทยา จังหวัดกำแพงเพชร ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติในกิจกรรมโครงงานที่นักเรียนสนใจ ผลจากกระบวนการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนสามารถสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นนวัตกรรมจากความสนใจ และจัดโอกาสให้นักเรียนได้เผยแพร่ความรู้ที่ลงสู่นวัตกรรม ในเวทีระดับทั้งในระดับโรงเรียน ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ ผลคือนวัตกรรมที่นักเรียนได้สร้างสรรค์ขึ้นเป็นที่ยอมรับ และได้รับรางวัล อาทิเช่น โครงงานมิดกรีดยางแบบเจาะบง โครงงานถ่านอัดแท่งจากมันสำปะหลัง โครงงานเครื่องผ่าฝักรังพร้อมขาย โครงงานเครื่องหยอดปุ๋ย โครงงานเครื่องคั้นน้ำมะนาว และโครงงานเครื่องแยกขนาดดอกมะลิ เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นในชั้นเรียนเป็นกิจกรรมที่ยึดผู้เรียนและปัญหาเป็นสำคัญ การเลือกใช้กิจกรรมการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ เนื้อหา เวลาและจำนวนของผู้เรียน ในยุคการศึกษาไทยแลนด์ 4.0 มีเป้าหมายให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปประยุกต์ให้เกิดนวัตกรรมสู่สังคม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ กล่าวคือ 1) การสร้างสภาพแวดล้อมและกระตุ้นความกระหายใคร่รู้ในปัญหา 2) ให้ผู้เรียนลงมือสร้างความเข้าใจและวางแผนในการเรียนรู้ 3) ลงข้อสรุปผลการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ 4) นำผลการเรียนรู้เข้าสู่กระบวนการขยายและแปลงความรู้สู่สังคมและ 5) ประเมินผลการเรียนรู้ ดังนั้นการศึกษาไทยในยุคไทยแลนด์ 4.0 จะต้องเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง สามารถนำองค์ความรู้หลาย ๆ แขนงมาบูรณาการแบบสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ มาตอบสนองความต้องการของสังคม ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในส่วนของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นภาคปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีลักษณะยืดหยุ่นและหลากหลาย ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกที่จะเรียนรู้มีส่วนร่วมคิดออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงผลของการเรียนรู้ตลอดจนสามารถแสดงถึงการประยุกต์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการรังสรรค์ชิ้นงานขึ้นมาใหม่

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สมควรเน้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงที่ผู้เรียนแสดงออก ในขณะการปฏิบัติกิจกรรมและหลังทำกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้นแล้ว

4. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 มีจุดเน้นอยู่บนพื้นฐานแห่งการสร้างสรรค์ การคิดแบบมีวิจารณญาณ การสื่อสาร และการมีส่วนร่วมในการทำงาน (อนุชา โสมาบุตร, 2556: 12-15) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) ประกอบด้วย

1.1 การคิดสร้างสรรค์ (Think Creativity) โดย 1) ใช้เทคนิคของการสร้างสรรค์ทางความคิดที่เปิดกว้าง เช่น การระดมสมอง 2) สร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่และเสริมสร้างคุณค่าทางความคิดและสติปัญญาและ 3) มีความละเอียดรอบคอบต่อการคิดวิเคราะห์และประเมินแนวความคิดเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนางานในเชิงสร้างสรรค์

1.2 การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ (Work Creativity with Others) โดย 1) มุ่งพัฒนาเน้นปฏิบัติและสื่อสารแนวคิดใหม่ ๆ ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) เปิดใจกว้างและยอมรับในมุมมองหรือโลกทัศน์ใหม่ ๆ ที่ส่งผลต่อระบบการทำงาน 3) เป็นผู้นำในการสร้างสรรค์งาน รวมทั้งมีความรู้และเข้าใจในสภาพการณ์ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นข้อจำกัด โดยพร้อมที่จะยอมรับความคิดหรือสภาพการณ์ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นได้ 4) สามารถสร้างวิกฤติให้เป็นโอกาสส่งผลต่อการเรียนรู้ และเข้าใจถึงวิธีการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ต้องใช้เวลาและสามารถนำเอาข้อผิดพลาดมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนางานได้อย่างต่อเนื่อง

1.3 การนำเอานวัตกรรมมาสู่การปฏิบัติ (Implement Innovations) โดยปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์ให้เกิดคุณประโยชน์ต่อการปรับใช้และพัฒนาจากผลแห่งนวัตกรรมที่นำมาใช้

2. การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ประกอบด้วย

2.1 การใช้เหตุผลอย่างมีประสิทธิภาพ (Reason Effectively) เป็นการให้เหตุผลที่ชัดเจนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทั้งเหตุผลในเชิงนิรนัย (Inductive) และเหตุผลเชิงอุปนัย (Deductive) ได้เหมาะสมตามสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

2.2 การใช้วิธีคิดเชิงระบบ (Use Systems Thinking) สามารถคิดวิเคราะห์จากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ได้อย่างเป็นองค์รวมทั้งหมดและเป็นระบบครบวงจรในวิธีคิดหรือกระบวนการคิดนั้น

2.3 ประสิทธิภาพในการตัดสินใจ (Make Judgments and Decisions) โดย 1) สร้างประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ เพื่อสร้างการยอมรับและความน่าเชื่อถือ 2) สามารถวิเคราะห์และประเมินในเชิงทักษะได้อย่างต่อเนื่อง 3) สังเคราะห์และเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลรวมทั้งบทสรุปที่เกิดขึ้น 4) ตีความหมายและให้ข้อสรุปที่ตั้งบนฐานแห่งการวิเคราะห์ที่มี

ความน่าเชื่อถือมากที่สุด 5) สะท้อนผลได้อย่างมีวิจารณ์ บนพื้นฐานแห่งประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้

2.4 การแก้ไขปัญหา (Solve Problems) โดย 1) แก้ไขปัญหาที่มีความแตกต่างได้ทั้งปัญหาซ้ำซากและปัญหาที่อุบัติขึ้นใหม่ในหลากหลายเทคนิควิธีการ 2) สามารถกำหนดเป็นประเด็นคำถามสำคัญที่จะนำไปสร้างเป็นจุดเน้นในการแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ที่เหมาะสมและดีที่สุด

3. การสื่อสารและการมีส่วนร่วม (Communication and Collaboration) ประกอบด้วย

3.1 การสื่อสารได้ชัดเจนมีประสิทธิภาพ (Communication Clearly) โดย 1) สร้างความถูกต้องชัดเจนในการสื่อความหมายทั้งการพูด การเขียน หรือการใช้ทักษะอื่น ๆ ในทางอวัจนภาษา (Non-verbal) ในรูปแบบต่าง ๆ 2) มีประสิทธิภาพทางการรับฟังที่สามารถสร้างทักษะสำหรับการถอดรหัสความหมาย การสรุปเป็นความรู้ สร้างคุณค่า ทักษะคิด และเกิดความสนใจใฝ่รู้ 3) ใช้การสื่อสารในการกำหนดจุดมุ่งหมายเฉพาะทั้งการรายงาน การสอน การสร้างแรงจูงใจ 4) ใช้สื่อเทคโนโลยีหลากหลายและรู้วิธีการใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 5) สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพท่ามกลางสภาพแวดล้อมหรือบริบทที่ต่างกัน

3.2 การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaborate with Others) โดย 1) มีความสามารถในการเป็นผู้นำในการทำงานและเกิดการยอมรับในทีมงาน 2) มีกิจกรรมการทำงานที่สร้างความรับผิดชอบและก่อให้เกิดความสุขในการทำงานเพื่อให้บรรลุผลตามที่มุ่งหวัง 3) สร้างการมีส่วนร่วมในความรับผิดชอบในภารกิจงาน และแต่ละคนมองเห็นคุณค่าของการทำงานเป็นหมู่คณะ

อนงค์ คำแสงทอง (2559) กล่าวว่าความท้าทายด้านการศึกษาศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้น ในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้ เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุดคือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 นี้ มีความรู้ ความสามารถและทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ

วิจารณ์ พานิช (2555: 16-21) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ว่าสาระวิชาก็มีความสำคัญแต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้ เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (Content หรือ Subject Matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ สาระวิชาหลัก (Core Subjects) ประกอบด้วย ภาษาแม่ และภาษาสำคัญของโลก ศิลปะ คณิตศาสตร์ การปกครองและหน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์

วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ โดยวิชาแกนหลักนี้จะนำมาสู่การกำหนดเป็นกรอบแนวคิด และยุทธศาสตร์สำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือหัวข้อ สำหรับศตวรรษที่ 21 โดยการส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาวิชาแกนหลัก และสอดแทรกทักษะแห่ง ศตวรรษที่ 21 เข้าไปในทุกวิชาแกนหลัก ดังนี้

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย

ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness)

ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ด้านธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy)

ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy)

ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy)

ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)

ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่ โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่

ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม

การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา

การสื่อสารและการร่วมมือ

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิด อย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ดังนี้

ความรู้ด้านสารสนเทศ

ความรู้เกี่ยวกับสื่อ

ความรู้ด้านเทคโนโลยี

ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ในการดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญดังต่อไปนี้

ความยืดหยุ่นและการปรับตัว

การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง

ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม

การเป็นผู้สร้าง/ผู้ผลิต (Productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (Accountability)

ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility)

ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R 7C
3R คือ Reading (อ่านออก), (W)riting (เขียนได้), และ (A)rithmetics (คิดเลข
เป็น) 7C ได้แก่

Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
และทักษะในการแก้ปัญหา)

Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)

Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม
ต่างกระบวนทัศน์)

Collaboration, Teamwork and Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงาน
เป็นทีม และภาวะผู้นำ)

Communications, Information, and Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสาร
สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ)

Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสาร)

Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

วรัญญา แสงวิเชียร (2557) กล่าวว่า ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) นี้คือทักษะพื้นฐานที่มนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ทุกคนต้องเรียน เพราะโลกจะยิ่งเปลี่ยนแปลงเร็วขึ้นเรื่อย ๆ และมีความซับซ้อนซ่อนเงื่อนมากขึ้น คนที่อ่อนแอในทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมจะเป็นคนที่ตามโลกไม่ทัน เป็นคนอ่อนแอ ชีวิตก็จะยากลำบาก ผู้เป็นครูต้องเอาใจใส่ พัฒนาขีดความสามารถของตนเองในด้านนี้ ให้สามารถออกแบบการเรียนรู้เพื่อให้ศิษย์เรียนรู้และพัฒนาทักษะของตนเองในด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมได้ตลอดชีวิต วิธีออกแบบการเรียนรู้ให้ศิษย์มีทักษะนี้ใช้หลักการว่า ต้องมีการเรียนรู้แบบที่ได้ร่วมกันสร้างความรู้เองคือ เรียนรู้โดยการสร้างความรู้ และเรียนรู้เป็นทีม การเรียนรู้ทักษะในการเรียนรู้ (learning how to learn) และเรียนรู้ทักษะในการสร้างการเปลี่ยนแปลงไปในทางดีขึ้น (นวัตกรรม) ประกอบด้วยทักษะย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) และการแก้ปัญหา (Problem Solving) ซึ่งหมายถึง การคิดอย่างผู้เชี่ยวชาญ (Expert Thinking)

2. การสื่อสาร (Communication) และความร่วมมือ (Collaboration) ซึ่งหมายถึง การสื่อสารอย่างซับซ้อน (Complex Communicating)

3. ความริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity) และนวัตกรรม (Innovation) ซึ่งหมายถึง การประยุกต์ใช้จินตนาการและการประดิษฐ์

เคล็ดลับอย่างหนึ่งของการบ่มเพาะทักษะทั้ง 3 คือ การฝึกตั้งคำถาม การตั้งคำถามที่ถูกต้องสำคัญกว่าการหาคำตอบ ครูเพื่อศิษย์จึงต้องชวนศิษย์หรือเปิดโอกาสให้ศิษย์ตั้งคำถามแปลก ๆ และชวนกันหาทางทดลอง หรือค้นคว้าเพื่อตอบคำถามนั้น ทุกโอกาสของทุกกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้

ควรชวนกันตั้งคำถาม ศิษย์ควรได้เรียนรู้ว่าคำถามที่ถูกต้องเป็นอย่างไร และนำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งใหม่อย่างไร ที่จริงเรื่องนี้ไม่ยากหากครุ่นใจตัวเอง ไม่ยึดถูกผิดตามทฤษฎี แต่ชักชวนเด็กร่วมกันหาคำตอบที่นำไปสู่การเรียนรู้หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ หัวใจของเรื่องนี้คือ จิตวิญญาณของความไม่รู้ หรือไม่รู้จริง หรือไม่เชื่อง่าย แล้วหาทางพิสูจน์เพื่อท้าทายความรู้เดิม ๆ ทั้งของตนเองและของโลก ทฤษฎีใหม่คัดค้านทฤษฎีเก่าโดยสิ้นเชิงว่า การเรียนรู้ไม่ได้มีลักษณะเรียงเป็นแถว จากเรียนรู้ทักษะหรือความรู้พื้นฐานไปสู่การเรียนรู้ทักษะที่ซับซ้อน จากความรู้ (Knowledge) ไปสู่ความเข้าใจ (Comprehension) การประยุกต์ใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) และการประเมิน (Evaluation) ตามลำดับ แต่ในความเป็นจริงการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน และการเรียนรู้จริง (Beyond) การรู้เนื้อหาไปสู่ความเข้าใจแท้จริงในระดับที่เอาไปใช้ได้ สถานการณ์จริง การเรียนรู้เนื้อหาไปพร้อม ๆ กับการใช้ประโยชน์ในสถานการณ์จริง หรือเรียนทุกขั้นตอนในวงเล็บข้างบนไปพร้อม ๆ กันในสถานการณ์จริง จึงให้ผลการเรียนรู้ที่ลึกและเชื่อมโยงกว่าคือ รู้จริง ขั้นตอนการเรียนรู้จากผลการวิจัยในยุคปัจจุบันคือ จำได้ (Remember) เข้าใจ (Understand) ประยุกต์ใช้ (Apply) วิเคราะห์ (Analyze) ประเมิน (Evaluate) และสร้างสรรค์ (Create) โดยที่ขั้นตอนเหล่านี้เกิดพร้อม ๆ กันได้ หรืออะไรเกิดก่อนเกิดหลังได้ทั้งสิ้น รวมทั้งเกิดเรียงลำดับจากหลังไปหน้าก็ได้

กล่าวโดยสรุป ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 มีจุดเน้นอยู่บนพื้นฐานแห่งการสร้างสรรค์ การคิดแบบมีวิจารณญาณ การสื่อสาร และการมีส่วนร่วมในการทำงาน ความท้าทายด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้น ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน ซึ่งทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของผู้เรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมนี้เป็นทักษะพื้นฐานที่มนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ทุกคนต้องเรียนเพราะโลกจะยิ่งเปลี่ยนแปลงเร็วขึ้นเรื่อย ๆ และมีความซับซ้อนอ่อนไหวมากขึ้น ผู้เป็นครูต้องเอาใจใส่พัฒนาขีดความสามารถของตนเองในด้านนี้ ให้สามารถออกแบบการเรียนรู้เพื่อให้ศิษย์เรียนรู้และพัฒนาทักษะของตนเองในด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมได้ตลอดชีวิต ที่ประกอบด้วย 1) ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) และการแก้ปัญหา (Problem Solving) ซึ่งหมายถึง การคิดอย่างผู้เชี่ยวชาญ (Expert Thinking) 2) การสื่อสาร (Communication) และความร่วมมือ (Collaboration) ซึ่งหมายถึงการสื่อสารอย่างซับซ้อน (Complex Communicating) และ 3) ความริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity) และนวัตกรรม (Innovation) ซึ่งหมายถึง การประยุกต์ใช้จินตนาการและการประดิษฐ์

บริบทของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

วิทยาลัยเทคนิคพะเยา เป็นสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดตั้งสถานศึกษาขึ้นเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2521 ใช้ชื่อว่า โรงเรียนเทคนิคพะเยา ต่อมาได้รับการยกฐานะเป็นวิทยาลัยเทคนิคพะเยาในปี พ.ศ. 2525 ปัจจุบันตั้งอยู่เลขที่ 355 หมู่ที่ 11 ตำบลบ้านต๋อม อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา มีเนื้อที่ประมาณ 150 ไร่ 2 งาน 28 ตารางวา

ปีการศึกษา 2522 - เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาช่างยนต์ แผนกวิชาช่างก่อสร้าง และแผนกวิชาพาณิชยกรรม

ปีการศึกษา 2528 - เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) แผนกวิชาการบัญชี

ปีการศึกษา 2533 - เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกวิชาช่างยนต์ และแผนกวิชาการบัญชี

ปีการศึกษา 2542 - เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำหรับผู้ที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนกวิชาการเลขานุการ แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

ปีการศึกษา 2550 - ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการเป็นสถานที่เรียนปริญญาโท โครงการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้ากำลังและสาขาอิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้วิทยาลัยเทคนิคพะเยา

ปีการศึกษา 2556 - เปิดสอนในระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ วิทยาลัยเทคนิคพะเยา สาขาวิชาการบัญชี

ปีการศึกษา 2558 - เปิดสอนในระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ วิทยาลัยเทคนิคพะเยา สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์

ปีการศึกษา 2559 - เปิดสอนในระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ วิทยาลัยเทคนิคพะเยา สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า

1. การดำเนินงานของสถานศึกษา

ปรัชญาของสถานศึกษา

มีวินัย ตั้งใจศึกษา พัฒนาฝีมือ ยึดถือคุณธรรม

อัตลักษณ์

ทักษะเด่น เน้นวินัย

เอกลักษณ์

บริการชุมชน ฝึกฝนอาชีพ

วิสัยทัศน์

วิทยาลัยเทคนิคพะเยามุ่งผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพด้านวิชาชีพ และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาท้องถิ่น สังคม รองรับประชาคมอาเซียน

พันธกิจ

1. พัฒนาหลักสูตรและจัดการศึกษาด้านวิชาชีพ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี เพื่อรองรับความต้องการของท้องถิ่น สังคมและตลาดแรงงานทั้งในและต่างประเทศ
2. ยกระดับคุณภาพและมาตรฐานผู้สำเร็จการศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถทำงานได้ในระดับสากล
3. วิจัยและนำผลการวิจัยมาประยุกต์ เพื่อพัฒนาอาชีพและคุณภาพชีวิตของประชาชน
4. ส่งเสริม พัฒนาครูและบุคลากรเพื่อความเป็นเลิศมั่นคงและก้าวหน้าในอาชีพ
5. สร้างเครือข่ายความร่วมมือ กับสถานประกอบการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และในทุกภาคส่วน ให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการศึกษา
6. สนับสนุนและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น

เป้าประสงค์

1. หลักสูตรและการะบวนการจัดการเรียนการสอน มีความสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในและนอกประเทศ
2. ผู้สำเร็จการศึกษามีศักยภาพในการเป็นผู้ประกอบการและมีความพร้อมในการประกอบอาชีพ มีงานทำ และก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพ
3. วิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรม ต่อยอดอาชีพ และถ่ายทอดเทคโนโลยี มุ่งสู่การนำไปใช้พัฒนาอาชีพและคุณภาพชีวิตประชาชน
4. บุคลากรได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพ สนับสนุนให้โอกาสศึกษาต่อ ฝึกอบรมและศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ มีความก้าวหน้าในอาชีพ
5. การบริหาร และจัดการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
6. จัดสถานศึกษาให้เป็นแหล่งเรียนรู้และพัฒนาเป็นศูนย์กลางการศึกษาของภูมิภาค

2. ยุทธศาสตร์และมาตรการของสถานศึกษา

ยุทธศาสตร์และมาตรการพัฒนาวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ปฏิรูประบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และเชื่อมต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

มาตรการ

1. พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรการอาชีวศึกษา
2. พัฒนาคุณภาพและสมรรถนะผู้เรียนให้เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานและสังคมทั้งในประเทศและภูมิภาคอาเซียน
3. สร้างและพัฒนามาตรฐานหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน การนิเทศ กำกับติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง
4. สนับสนุนทรัพยากรในการจัดการอาชีวศึกษาอย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ
5. สนับสนุนการจัดตั้งศูนย์คุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ (NQF)
6. เพิ่มสัดส่วนผู้เรียนอาชีวศึกษา โดยส่งเสริมภาพลักษณ์การอาชีวศึกษาให้บริการสังคมให้เกิดค่านิยมในการเรียนอาชีวศึกษาต่อสามัญ 60 : 40
7. ส่งเสริมและสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อบ่มเพาะผู้ประกอบการรุ่นใหม่
8. พัฒนากำลังคนระดับกลางให้มีความรู้และทักษะฝีมือได้มาตรฐาน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างโอกาสการศึกษาวิชาชีพอย่างเสมอภาค

มาตรการ

1. ส่งเสริมและพัฒนากิจการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพรูปแบบที่หลากหลายทั้งในระบบนอกระบบและทวิภาคี
2. พัฒนาศักยภาพสถานศึกษาให้เป็นแหล่งบริการความรู้ทางวิชาชีพแก่ชุมชนและสังคม
3. ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพให้ประชาชนในการสร้างงาน สร้างรายได้
4. จัดการศึกษาวิชาชีพที่สร้างโอกาสแก่ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ ผู้สูงอายุ
5. ส่งเสริมให้มีการสร้างรายได้ระหว่างเรียนและลดภาระค่าใช้จ่ายของผู้ปกครอง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาคุณภาพกำลังคนอาชีวศึกษาทุกระดับ

มาตรการ

1. พัฒนากำลังคนให้มีความรู้ และทักษะฝีมือในระดับคุณภาพ
2. สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ด้านอาชีพ
3. ส่งเสริมความเป็นเลิศของเยาวชนที่มีความสามารถในทักษะฝีมือ
4. สนับสนุนให้สถาบันการศึกษาต่าง ๆ มีการพัฒนาคุณภาพ และการแข่งขันในเชิงคุณภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาระบบบริหารจัดการทั้งส่วนกลางสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

มาตรการ

1. พัฒนาโครงสร้างบริหารจัดการและกำหนดภารกิจที่ชัดเจน ภายใต้กฎหมายระเบียบข้อบังคับที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในสภาพปัจจุบัน
2. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ

3. กระจายอำนาจการบริหารจัดการสู่สถานศึกษาและสถาบันการอาชีวศึกษา
4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือและการใช้ทรัพยากรร่วมกัน
5. บริหารจัดการตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ มีธรรมาภิบาลโดยยึด

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

6. พัฒนาระบบการตรวจสอบภายในให้มีประสิทธิภาพ
7. พัฒนาระบบประกันคุณภาพการอาชีวศึกษา
8. พัฒนาระบบการสรรหาและแต่งตั้งผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาโดยยึด

หลักธรรมาภิบาลทั้งส่วนกลาง สถาบัน และสถานศึกษา

9. สร้างความก้าวหน้าในวิชาชีพ สร้างขวัญและกำลังใจให้บุคลากรทั้งส่วนกลางสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา

ยุทธศาสตร์ที่ 5 สร้างความเข้มแข็งเครือข่ายความร่วมมือการจัดการอาชีวศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

มาตรการ

1. พัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารของผู้บริหาร ครู บุคลากรการอาชีวศึกษาและนักเรียนนักศึกษา
2. พัฒนาการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี
3. พัฒนาการจัดการเรียนการสอนและฝึกอบรมวิชาชีพ
4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ ในการจัดการอาชีวศึกษาระดับนานาชาติ
5. พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาทางไกล
6. จัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาการอาชีวศึกษา
7. ปรับระบบความร่วมมือและเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังคน

ยุทธศาสตร์ที่ 6 จัดอาชีวศึกษาเพื่อสร้างเสริมความมั่นคงของรัฐ

มาตรการ

1. ส่งเสริมการปกครองในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
2. พัฒนาการจัดอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจและเขตพื้นที่ชายแดนภาคใต้
3. พัฒนาการจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจและเขตพื้นที่ชายแดนภาคใต้
4. พัฒนาการจัดอาชีวศึกษาร่วมกับประเทศเพื่อนบ้าน
5. ทำนุ บำรุง ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 7 ผลักดันการบูรณาการการวิจัยและพัฒนา ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการอาชีวศึกษา

มาตรการ

1. พัฒนาการวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ อย่างมีประสิทธิภาพ
2. นำองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีไปใช้พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการเรียนการสอน
3. ถ่ายทอดองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยี สิ่งประดิษฐ์ไปสู่ชุมชน และพัฒนาสู่อุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันระดับสากล
4. ส่งเสริมการจัดสิทธิบัตร และปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาการอาชีวศึกษา
5. พัฒนาระบบบริหารจัดการ เครือข่ายงานวิจัย และจัดองค์ความรู้อาชีวศึกษาทั้งในประเทศและระดับนานาชาติ
6. ส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพสู่สากล

3. จุดเน้นในการพัฒนาสถานศึกษา และความโดดเด่น

จุดเน้นในการพัฒนาของสถานศึกษา

1. ปฏิรูปค่านิยมหลัก 12 ประการ
2. พัฒนาศักยภาพและความพร้อมสถานศึกษาเพื่อการผลิตและพัฒนากำลังคนอย่างมีคุณภาพ
3. เร่งประสานสัมพันธ์ความร่วมมือกับภาครัฐและเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ จัดการเรียนการสอนระบบทวิภาคีของสถานศึกษา
4. พัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศให้กับนักเรียน นักศึกษาและบุคลากร
5. พัฒนาคุณภาพสถานศึกษาเพื่อประกันคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและผลผลิตของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา
6. สนับสนุนการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนทั้งด้านการบริการวิชาชีพและการพัฒนาชุมชนในรูปแบบอื่น ๆ

ความโดดเด่นของสถานศึกษา (ผลงาน/รางวัล/เกียรติยศ/ชื่อเสียง)

1. รางวัลชนะเลิศ การแข่งขันทักษะโยธา ระดับภาค ภาคเหนือ ครั้งที่ 28 ระหว่างวันที่ 9-13 มกราคม 2560 ณ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน จังหวัดลำพูน
2. รางวัลชนะเลิศ การแข่งขันทักษะการแข่งขันพิมพ์ดีดไทยด้วยคอมพิวเตอร์ระดับภาคเหนือ ครั้งที่ 28 ระหว่างวันที่ 9-13 มกราคม 2560 ณ วิทยาลัยเทคนิคลำพูนจังหวัดลำพูน
3. รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1 การแข่งขันทักษะการประกอบและตรวจซ่อม

เครื่องขยายเสียง ระดับภาค ภาคเหนือ ครั้งที่ 28 ระหว่างวันที่ 9-13 มกราคม 2560 วิทยาลัยเทคนิค ลำพูน จังหวัดลำพูน

4. รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 การแข่งขันทักษะการแข่งขันพิมพ์ดีดอังกฤษ ด้วยคอมพิวเตอร์ระดับภาค ภาคเหนือ ครั้งที่ 28 ระหว่างวันที่ 9-13 มกราคม 2560

5. รางวัลเหรียญทอง ประเภททีมชาย กีฬามากล้อม การแข่งขันกีฬาอาเซียนเกมส์ ระดับภาค ภาคเหนือ ครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 8-16 กรกฎาคม 2559 ณ จังหวัดกำแพงเพชร

6. รางวัลเหรียญทอง ประเภททีมคู่หญิง กีฬามากล้อม การแข่งขันกีฬาอาเซียนเกมส์ ระดับภาค ภาคเหนือ ครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 8-16 กรกฎาคม 2559 ณ จังหวัดกำแพงเพชร

7. รางวัลเหรียญเงิน ประเภททีมผสม กีฬามากล้อม การแข่งขันกีฬาอาเซียนเกมส์ ระดับภาค ภาคเหนือ ครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 8-16 กรกฎาคม 2559 ณ จังหวัดกำแพงเพชร

8. รางวัลเหรียญเงิน ประเภทคู่ผสม กีฬามากล้อม การแข่งขันกีฬาอาเซียนเกมส์ ระดับภาค ภาคเหนือ ครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 8-16 กรกฎาคม 2559 ณ จังหวัดกำแพงเพชร

9. รางวัลเหรียญทองแดง ประเภทคู่ชาย กีฬามากล้อม การแข่งขันกีฬาอาเซียนเกมส์ ระดับภาค ภาคเหนือ ครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 8-16 กรกฎาคม 2559 ณ จังหวัดกำแพงเพชร

10. รางวัลเหรียญทองแดง ประเภททีมชาย กีฬามากล้อม การแข่งขันกีฬาอาเซียนเกมส์ระดับชาติ ครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 25-5 กันยายน 2559 ณ จังหวัดสงขลา

11. รางวัลเหรียญทองแดง ประเภทคู่ชาย กีฬามากล้อม การแข่งขันกีฬาอาเซียนเกมส์ระดับชาติ ครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 25-5 กันยายน 2559 ณ จังหวัดสงขลา

12. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ประเภททีมผสม กีฬามากล้อม การแข่งขันกีฬามากล้อม อาชีวศึกษาครั้งที่ 15 ระหว่างวันที่ 23-25 พฤศจิกายน 2559 ณ จังหวัดลำพูน

13. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ประเภทคู่หญิง กีฬามากล้อม การแข่งขันกีฬามากล้อม อาชีวศึกษาครั้งที่ 15 ระหว่างวันที่ 23-25 พฤศจิกายน 2559 ณ จังหวัดลำพูน

14. รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 ประเภทกีฬาบาสเกตบอลหญิง การแข่งขันกีฬา นักเรียน นักศึกษาอาเซียนเกมส์ ระดับภาคเหนือ ครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 10-16 กรกฎาคม 2559 ณ จังหวัดกำแพงเพชร

15. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 4 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ด้านการผลิตพลังงาน สิ่งประดิษฐ์ม้ากระดกเด็กเล่นผลิตไฟฟ้า การประกวดนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับภาค ภาคเหนือ ระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2559 ณ จังหวัดลำพูน

16. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 11 ด้านบำบัดน้ำ สิ่งประดิษฐ์ Quiet Filter การประกวดนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับภาค ภาคเหนือ ระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2559 ณ จังหวัดลำพูน

17. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 4 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน (ด้านการผลิตพลังงาน สิ่งประดิษฐ์ม้ากระดกเด็กเล่นผลิตไฟฟ้า การประกวดนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

ของคนรุ่นใหม่ ระดับชาติ ระหว่างวันที่ 8 – 13 กุมภาพันธ์ 2560 ณ ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ บางกะปิ กรุงเทพมหานคร

18. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 11 ด้านบำบัดน้ำ สิ่งประดิษฐ์ Quick Filter การประกวดนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับชาติ ระหว่างวันที่ 8 – 13 กุมภาพันธ์ 2560 ณ ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ บางกะปิ กรุงเทพมหานคร

4. หลักสูตรการเรียนการสอน

วิทยาลัยเทคนิคพะเยา ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 4 หลักสูตร คือ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น และหลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) รับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) หรือเทียบเท่า จัดการเรียนการสอน 4 ประเภทวิชาคือ

1.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาช่างยนต์	- สาขางานยานยนต์
สาขาวิชาช่างกลโรงงาน	- สาขางานเครื่องมือกล
สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ	- สาขางานโครงสร้าง
สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	- สาขางานไฟฟ้ากำลัง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	- สาขางานอิเล็กทรอนิกส์
สาขาวิชาก่อสร้าง	- สาขางานก่อสร้าง

1.2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

สาขาวิชาการบัญชี	- สาขางานการบัญชี
สาขาวิชาการตลาด	- สาขางานการตลาด
สาขาวิชาการเลขานุการ	- สาขางานการเลขานุการ
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	- สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

1.3 ประเภทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาขาวิชาเทคโนโลยี	- สาขางานเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร	สารสนเทศและการสื่อสาร

1.4 ประเภทวิชาคหกรรม

สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ	- สาขางานอาหารและโภชนาการ
--------------------------	---------------------------

2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จัดการสอน 3 ประเภทวิชาคือ

2.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล	- สาขางานเทคนิคยานยนต์
สาขาวิชาการผลิต	- สาขางานเครื่องมือกล
สาขาวิชาเทคนิคโลหะ	- สาขางานเทคโนโลยีงานเชื่อม โครงสร้างโลหะ
สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง	- สาขางานไฟฟ้ากำลัง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	- สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรม
สาขาวิชาการก่อสร้าง	- สาขางานก่อสร้าง
สาขาวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม	- สาขางานเทคนิคอุตสาหกรรม

2.2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

สาขาวิชาการบัญชี	- สาขางานการบัญชี
สาขาวิชาการจัดการธุรกิจ ค้าปลีก	- สาขางานธุรกิจค้าปลีก
สาขาวิชาการเลขานุการ	- สาขางานการเลขานุการ
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	- สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

2.3 ประเภทวิชาคหกรรม

สาขาวิชาอาหารและ โภชนาการ	- สาขางานอาหารและ โภชนาการ
------------------------------	-------------------------------

3. หลักสูตรวิชาชีพพระยະສັນ

3.1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

3.2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

3.4 ประเภทวิชาคหกรรม

4. หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

4.1 สาขาวิชาเทคโนโลยีการบัญชี

4.2 สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์

4.3 สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า

(งานประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา วิทยาลัยเทคนิคพะเยา, 2558: 8-21)

กล่าวโดยสรุปวิทยาลัยเทคนิคพะเยา เป็นสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคเหนือ 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปรัชญาของสถานศึกษา คือ มิวินัย ตั้งใจศึกษา พัฒนาฝีมือ ยึดถือคุณธรรม มีวิสัยทัศน์ คือ วิทยาลัยเทคนิคพะเยามุ่งผลิต บุคลากรที่มีคุณภาพด้านวิชาชีพ และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาท้องถิ่น สังคม รองรับประชาคมอาเซียน และได้กำหนดพันธกิจ ประกอบด้วย 1) พัฒนาหลักสูตรและจัดการศึกษาด้านวิชาชีพ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี เพื่รองรับความต้องการของท้องถิ่น สังคม และตลาดแรงงานทั้งในและต่างประเทศ 2) ยกระดับคุณภาพและมาตรฐานผู้สำเร็จการศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถ คุณธรรม จริยธรรม สามารถทำงานได้ในระดับสากล 3) วิจัยและนำผลการวิจัยมาประยุกต์ เพื่อพัฒนาอาชีพ และคุณภาพชีวิตของประชาชน 4) ส่งเสริม พัฒนาครูและบุคลากรเพื่อความเป็นเลิศ มั่นคงและก้าวหน้าในวิชาชีพ 5) สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถานประกอบการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และทุกภาคส่วนร่วมกันพัฒนาการจัดการศึกษา และ 6) สนับสนุนและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 4 หลักสูตร คือ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน และหลักสูตรปริญญาตรีสาย เทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ทล.บ.)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

พิจิตรา ทีสุกะ (2556) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานวิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐานวิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ 2) การออกแบบและพัฒนา 3) การนำไปใช้และ 4) การประเมินผล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูปีที่ 2 สาขาภาษาอังกฤษคณะศิลปศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2556 จำนวน 30 คน

ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอน NPU Model โดยใช้แนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง คือ 1.1) การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ 1.2) การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และ 1.3) การตรวจสอบความเข้าใจในการเรียนรู้ โดยมีสาระการสอน 4 ประเด็น คือ (1) การวางแผนหลักสูตร (2) การออกแบบหลักสูตร (3) การจัดระบบหลักสูตร และ (4) การประเมินหลักสูตร โดยประสิทธิภาพของกระบวนการ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ (E_1) 80.00 และประสิทธิภาพของผลผลิต ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ (E_2) 83.56 2) ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐาน พบว่า ความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาโดยรวม อยู่ในระดับสูงมาก 4) ความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อรูปแบบการ

เรียนการสอน โดยใช้วิจัย เป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทุกด้าน ส่วนสาระที่นักศึกษาเห็นด้วยในระดับมากที่สุดคือการใช้ คำถามกระตุ้นผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ด้วยตนเอง รองลงมาคือการส่งเสริมให้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สุจิตรา วันทอง (2557) ได้วิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาคุณลักษณะพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยของนักเรียนประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์การวิจัย 1) เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยของนักเรียนประถมศึกษา 2) เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมและ 3) เพื่อวิเคราะห์ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย การสำรวจ การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมฯ และการทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมฯ กลุ่มตัวอย่างในการสำรวจคือ ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาจำนวน 1 คน กลุ่มตัวอย่างในการทดลองคือนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 38 คน เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบสอบถามความคิดเห็นของครูและแบบวัดคุณลักษณะพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย

ผลการวิจัย พบว่า 1) สภาพปัจจุบันคือ (1) ครูมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยของนักเรียนและมีความสำเร็จอยู่ในระดับสูง โดยการจัดกิจกรรมใช้สื่อที่หลากหลาย ปัญหาที่ครูพบคือ ความไม่พร้อมของนักเรียนและงบประมาณสนับสนุนการจัดกิจกรรมที่ไม่เพียงพอ และ (2) ครูมีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยและมีความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาคือ ครูขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัย และขาดทัศนคติที่ดีต่อการวิจัย 2) นักเรียนที่เรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรมฯ ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยของคะแนนของคุณลักษณะพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยด้านพุทธิพิสัยและด้านจิตพิสัยสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามแผนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ (2557) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้ในการศึกษาทางไกล มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจความต้องการในการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้ในการศึกษาทางไกล 2) พัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้ในการศึกษาทางไกล 3) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทางไกลเรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้ในการศึกษาทางไกลและ 4) ประเมินผลการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้ในการศึกษาทางไกล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มที่ใช้สำหรับการสำรวจความต้องการในการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีแขนงวิชาเทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ที่ลงทะเบียนในภาค 2/2554 จำนวน 300 คน ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย และ (2) กลุ่มที่ใช้สำหรับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 62 คน ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

ผลการวิจัย พบว่า 1) การสำรวจความต้องการในการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้ในการศึกษาทางไกล พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษามีความต้องการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความต้องการเนื้อหาด้านบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลทั้ง 4 หน่วย มีประสิทธิภาพ คือ 81.50/80.00, 80.25/80.40, 81.10 81.20 / และ 80.65/80.80ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 3) ชุดฝึกอบรมทางไกล ส่งผลให้นักศึกษาที่ฝึกอบรมมีความก้าวหน้าทางการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 4) การประเมินการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ใช้ในการศึกษาทางไกล พบว่า นักศึกษาที่เข้ารับการฝึกอบรมประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมทางไกลในระดับ “เห็นด้วยมาก”

เอี่ยมพร หลินเจริญ (2557) ได้วิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาครูและการจัดการเรียนรู้ของครู 2) สร้างรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน 3) ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน และ 4) ศึกษาความคิดเห็นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องของต่อรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน แหล่งข้อมูลได้แก่ผู้บริหาร ครู และนักเรียน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุโขทัยเขต 2 จำนวน 3 โรงเรียน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ แบบสอบถาม และประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม

ผลการศึกษา พบว่า 1) ครูผู้สอนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีความต้องการหลักสูตรฝึกอบรมที่เน้นการอบรมเชิงปฏิบัติการ มีกิจกรรมที่หลากหลาย และมีการนำความรู้ไปปฏิบัติจริง และได้รับคำแนะนำและติดตามโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและการสอน 2) รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหา พัฒนาเสริมสร้างสมรรถนะครูนำพาสู่การปฏิบัติจริง พากเพียรติดตามผล บุคลากรทุกคนร่วมชื่นชม ระดมพลังสร้างเครือข่ายพัฒนา 3) ความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานของครู ภายหลังจากดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาครูพบว่า ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานอยู่ในระดับปานกลาง 4) ผู้บริหาร ครูและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิภู สิทธิภูมิมงคล (2557) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิจัยชั้นเรียน เรื่องการพัฒนาและการทดลองใช้นวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมการวิจัยชั้นเรียน เรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิจัยชั้นเรียน เรื่องการพัฒนาและการทดลองใช้นวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของครูก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรม 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูที่มี

ต่อชุดฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ 1) กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมกลุ่มสนทนา จำนวน 10 คน 2) กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นครูในจังหวัดนครปฐมที่ปฏิบัติงานอยู่ในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 26 คน ระยะเวลาในการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม 6 ชั่วโมง

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมการวิจัยชั้นเรียนเรื่อง การพัฒนาและการทดลองใช้นวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอน หน่วยที่ 1 มีประสิทธิภาพ 89.75/81.53 และหน่วยที่ 2 มีประสิทธิภาพ 88.46/81.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ทั้งสองหน่วย 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของครูหลังศึกษาด้วยชุดฝึกอบรมสูงกว่าก่อนศึกษาด้วยชุดฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ครูที่เข้าอบรมมีความคิดเห็นในระดับที่ดีมากต่อชุดฝึกอบรมการวิจัยชั้นเรียนเรื่อง การพัฒนาและการทดลองใช้นวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

นันทวัฒน์ ภัทรกรนันท์ (2557) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมโดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะสำหรับอาสาชวยกาชาด มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมโดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะสำหรับอาสาชวยกาชาดในกรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน โดยการสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมครบ 20 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ในการสนทนากลุ่ม ชุดฝึกอบรม แบบทดสอบวัดความรู้ด้านการปฐมพยาบาล แบบประเมินทักษะด้านการปฐมพยาบาล แบบวัดจิตสาธารณะ และแบบสอบถามความเหมาะสมของชุดฝึกอบรม

ผลการศึกษาพบว่า ในการทดลองครั้งที่ 1 โดยใช้ฝึกอบรมอาสาชวยกาชาดทดลองแบบรายบุคคล จำนวน 6 คน พบว่ามีคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละ 80.19 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละ 80.76 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ในการทดลองครั้งที่ 2 ใช้อบรมในกลุ่มเล็ก จำนวน 12 คน พบว่า มีคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละ 81.67 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละ 81.84 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ในการทดลองครั้งที่ 3 ใช้ชุดอบรมในกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน พบว่า มีคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละ 81.48 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละ 83.48 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมทั้งสามครั้งพบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ผลการประเมินผลการเรียนรู้จากชุดฝึกอบรมในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน พบว่า ภายหลังการฝึกอบรมอาสาชวยกาชาดมีคะแนนความรู้ ทักษะด้านปฐมพยาบาล จิตสาธารณะสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จิรพล ระวังการ (2557) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมแบบผสมผสาน เรื่องการบริการของอาสาสมัครองค์การพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์แห่งชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมแบบผสมผสานเรื่องการบริการของอาสาสมัครองค์การพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์แห่งชาติ 2) เปรียบเทียบความรู้เรื่องการบริการของอาสาสมัครองค์การพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์แห่งชาติก่อนและหลังใช้ชุดฝึกอบรม และ 3) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อชุดฝึกอบรมแบบผสมผสานเรื่องการบริการของอาสาสมัครองค์การพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์แห่งชาติ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดฝึกอบรมแบบผสมผสาน เรื่องการบริการของอาสาสมัครการพิพิธภัณฑวิทยาสาสตร์แห่งชาติมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 โดย E_1 มีค่าเท่ากับ 85.20 และ E_2 มีค่าเท่ากับ 88.53 2) ความรู้เรื่องการบริการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังเข้ารับการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากหรือเท่ากับ 4.25 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

กันยารัตน์ เอี่ยมอัมพร และคณะ (2558) ได้วิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการประเมินการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเอกชน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการประเมินการบริหารงานวิจัย เปรียบเทียบความต้องการกับสภาพปัจจุบันของการประเมินการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเอกชน กลุ่มตัวอย่างคือผู้บริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 10 แห่ง เครื่องมือรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมิน ประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์ของการประเมิน 2) สิ่งที่มีประเมิน 3) ผู้ประเมิน 4) วิธีประเมิน 5) ตัวบ่งชี้การประเมิน 6) เกณฑ์การประเมิน และ 7) การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นมาตรฐาน ส่วนประมาณค่าแบบลิเคอร์ท วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการประเมิน พบว่า ภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง ผลการศึกษาความต้องการในการประเมิน พบว่า ภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความต้องการกับสภาพปัจจุบัน พบว่า ความต้องการสูงกว่าสภาพปัจจุบันของการประเมินการบริหารงานวิจัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.01 ทุกด้าน ยกเว้นเกณฑ์การประเมินด้านระบบและกลไกสนับสนุนอื่น ๆ

พิสิษฐ์ แก้ววรรณ (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาครูและศึกษาผลการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนบ้านสันกำแพงที่ปฏิบัติการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 8 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวิเคราะห์เอกสารสภาพการจัดการศึกษา แนวการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion Guideline) แบบประเมินความพึงพอใจ แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจของของครู แบบสังเกตพฤติกรรมครู และแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาครูโดยใช้ชุดฝึกอบรมครูด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ประกอบไปด้วยกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติการ การสังเกตการณ์ และการสะท้อนกลับ 2) ผลการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยปัญญา 2.1) ด้านความรู้ ครูมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ 2.2) ด้านเจตคติ ครูมีความพึงพอใจต่อการจัดการอบรมครู ที่ระดับมากที่สุด และ 2.3) ด้านทักษะ

ครูใช้กิจกรรม วิธีการหรือสื่อ เทคโนโลยีกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้ อยากเรียนรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ มีการชี้แนะแนวทางการค้นคว้าในการหาความรู้ ฝึกให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคลรวมทั้งฝึกให้นักเรียนรู้จักนำเสนอผลงานประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ของนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและกระบวนการกลุ่มโดยผ่านสื่อและเทคโนโลยีและสามารถนำผลงานประสบการณ์จากการเรียนรู้มาสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเองอย่างเป็นระบบ

สุพินญา คำขจร (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน สำหรับพัฒนาสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ในสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร และ 2) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับพัฒนาสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร การดำเนินการขั้นที่ 1 ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) สถานศึกษาเกษตร 12 แห่ง เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ 2) สถานศึกษาเกษตร 4 แห่ง เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์ ขั้นที่ 2 กลุ่มเป้าหมายคือผู้เชี่ยวชาญ 16 คน สำหรับตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ความรู้ด้านการวิจัยและกระบวนการวิจัย การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการประเมินตามสภาพจริง และผลการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า รูปแบบ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก

สิริวรรณ ศรีพหล (2558) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาลักษณะความเป็นพลโลกของนักเรียนสำหรับครูสังคมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่อง การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาลักษณะความเป็นพลโลกของนักเรียนสำหรับครูสังคมศึกษา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาลักษณะความเป็นพลโลกของนักเรียน สำหรับครูสังคมศึกษา และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทางไกลเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาลักษณะความเป็นพลโลกของนักเรียน สำหรับครูสังคมศึกษา ในแง่ของความคุ้มค่า ความน่าสนใจ และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้

ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่อง การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาลักษณะความเป็นพลโลกของนักเรียนสำหรับครูสังคมศึกษาที่พัฒนาขึ้นมา 3 หน่วยมีประสิทธิภาพ 80.38/81.50 79.75/80.50 และ 78.38/78.75 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

ความก้าวหน้าในการฝึกอบรมของผู้รับการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เข้ารับการฝึกอบรมทางไกล มีความเห็นว่า ชุดฝึกอบรมทางไกลมีความคุ้มค่า ความน่าสนใจ และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในระดับมาก

อรณิชา ทศตา (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่องการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ เพื่อการวิจัยในการเสริมสร้างความสามารถของครูโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ เพื่อการวิจัยให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังจากการอบรมด้วยชุดฝึกอบรม เรื่องการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัย 3) ศึกษาความพึงพอใจของครูต่อการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่องการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ครูโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครราชสีมา จำนวน 50 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ ประกอบด้วย 1) ชุดฝึกอบรมเรื่อง การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัย 2) แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจของครูก่อนและหลังการอบรม

ผลวิจัยพบว่า 1. ชุดฝึกอบรมเรื่องการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ เพื่อการวิจัย มีประสิทธิภาพ 83.42/86.71 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2. เมื่อครูฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมแล้ว ครูมีความรู้ความเข้าใจในการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ เพื่อการวิจัยโดยหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ครูมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมครู เรื่องการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือวิจัยในการเสริมสร้างความสามารถครูโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครราชสีมา อยู่ในระดับมาก

พัชรินทร์ เฉลยไกร (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การประเมินความต้องการจำเป็น การฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อการฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานของครูวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้างาน ที่เกี่ยวข้อง หัวหน้าแผนกวิชา ครู พนักงานราชการและครูจ้างสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่า Modified Priority Needs Index (PNI Modified)

ผลการประเมินความต้องการจำเป็น วิเคราะห์จากความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสภาพการดำเนินการในปัจจุบันกับสภาพการดำเนินการที่คาดหวัง เพื่อจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่ต้องการได้รับการพัฒนา 3 อันดับแรก ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning: RBL) (มีค่า PNI Modified เท่ากับ 0.387) การวางแผนการสอน (มีค่า PNI Modified เท่ากับ 0.125) และด้านการออกแบบและการสร้างสื่อการสอน (มีค่า PNI Modified เท่ากับ 0.103) ตามลำดับ โดยมีข้อคิดเห็นและเสนอแนะแนวทาง/วิธีการพัฒนาความรู้ความสามารถ/ทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning:

RBL) ของครุวิทยาลัย เทคนิคอ่างทอง พบว่าแนวทางที่ได้รับการเสนอแนะมากที่สุด คือ เข้ารับการฝึกอบรม โดยให้สถานศึกษาจัดทำโครงการฝึกอบรมตามแผนปฏิบัติการประจำปี

เอกลักษณ์ บุญท้าว (2559) ได้วิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาคู่มือการทำวิจัยในชั้นเรียน ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาและสร้างรูปแบบการพัฒนาคู่มือการทำวิจัยในชั้นเรียน 2) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาคู่มือการทำวิจัยในชั้นเรียน และ 3) เพื่อตรวจสอบและยืนยันรูปแบบการพัฒนาคู่มือการทำวิจัยในชั้นเรียน การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาและสร้างรูปแบบการพัฒนาคู่มือการทำวิจัยในชั้นเรียน ระยะที่ 2 ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาคู่มือการทำวิจัยในชั้นเรียน ระยะที่ 3 ตรวจสอบและยืนยันรูปแบบการพัฒนาคู่มือการทำวิจัยในชั้นเรียน

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพัฒนาคู่มือการทำวิจัยในชั้นเรียนมี 4 องค์ประกอบ คือ 1) เนื้อหา 2) กลยุทธ์ในการพัฒนา 3) สื่อในการพัฒนา และ 4) การประเมินผล ระดับความเห็นด้วยกับ (ร่าง) รูปแบบการพัฒนาคู่มือการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยภาพรวมทุกองค์ประกอบ อยู่ในระดับมากที่สุด และระดับความต้องการพัฒนาด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยภาพรวมทุกองค์ประกอบ อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการประเมินคู่มือการใช้รูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวมทุกด้านมีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ มีความสอดคล้องและมีประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการทดลอง พบว่ากลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีผลคะแนนสูงกว่าก่อนเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการทุกคน ผลการสังเกตพฤติกรรม พบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมินการฝึก ผลการประเมินรูปแบบ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด และผู้ทรงคุณวุฒิให้การยืนยันรูปแบบการพัฒนา ยืนยันคู่มือการใช้รูปแบบ และเสนอแนะให้เพิ่มเนื้อหาด้านการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย และให้ปรับระยะเวลาพัฒนาให้เหมาะสม

อุไรรัตน์ ยามาแรง (2559) ได้วิจัยเรื่อง การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการวิจัยเป็นฐาน รายวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการสอนอิสลามศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนอิสลามศึกษา 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการสอนอิสลามศึกษา 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนรายวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการสอนอิสลามศึกษาที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการวิจัยเป็นฐานระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แผนการสอนที่เน้นการวิจัยเป็นฐาน ประชากร คือ นักศึกษาปริญญาโทหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนอิสลามศึกษา 2559 ที่เรียนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานจำนวน 10 แผน แบบประเมินผลงานของผู้เรียนและเกณฑ์การประเมินและแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน

ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้วิจัยเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 นอกจากนั้นพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้วิจัยเป็นฐานในระดับมาก

มารุต พัฒนาผล (2559) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเสริมสร้างความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน สำหรับครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดำเนินการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การร่างหลักสูตรและการทดลองนำร่องกับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 3) การทดลองใช้หลักสูตรกับครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 4) การประเมินประสิทธิผลของหลักสูตร

ผลการวิจัยพบว่า ผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความรู้และความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังทำให้ได้หลักสูตร ฝึกอบรมที่ประกอบด้วย หลักการที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมการทำงานของครู จุดมุ่งหมาย ครอบคลุมทั้งด้านความรู้และความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน เนื้อหาสาระ ครอบคลุมลักษณะการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน 4 ลักษณะ กิจกรรมการฝึกอบรมภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สื่อประกอบการฝึกอบรมชนิดเอกสารประกอบการบรรยาย พร้อมชุดบทปฏิบัติการ การประเมินผลทั้งความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานของครูและการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยของผู้เรียน

จรัสลักษณ์ รัตนพันธ์ (2559) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่อง การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจความต้องการความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ 3) เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ 4) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกลที่สร้างขึ้น การวิจัยเป็นแบบวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจความต้องการความรู้ด้านการศึกษาพิเศษเป็นครู 86 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นครู 22 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ 2) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ 3) แบบสอบถามความคิดเห็น

ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ความรู้ที่ครูต้องการ คือ การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ บกพร่องทางสติปัญญา ออทิสติก บกพร่องทางร่างกายและสุขภาพ และการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ 2) ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.50/81.35 ประกอบด้วย 2.1) เอกสารชุดฝึกอบรมทางไกล 2.2) คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม 3) ความรู้ความเข้าใจของผู้ใช้

ชุดฝกอบรมสูงกว่าก่อนใช้ชุดฝกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความคิดเห็นที่มีต่อชุดฝกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการร้น พุกั่น (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดฝกอบรม วิชาวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบและองค์ประกอบของชุดฝกอบรม วิชาวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา 2) เพื่อพัฒนาชุดฝกอบรม วิชาวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการฝกอบรมโดยการใช้ชุดฝกอบรม ระหว่างก่อนการฝกอบรมและหลังการฝกอบรม 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อชุดฝกอบรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหารสถานศึกษาที่ยังไม่เคยผ่านการฝกอบรมวิชาวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาสำหรับผู้บริหารสถานศึกษามาก่อน

ผลการวิจัยพบว่า 1) แนวทางการพัฒนาชุดฝกอบรม รูปแบบการนำเสนอควรเป็นสื่อประสม เป็นสื่อที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมหลากหลาย สามารถศึกษาได้ทุกที่ใช้งบประมาณน้อยใช้อบรมได้กับผู้เข้าอบรมจำนวนมาก ๆ ได้ 2) ชุดฝกอบรมวิชาวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา มีประสิทธิภาพ 81.50/82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการฝกอบรมของผู้เข้าอบรม หลังจากการฝกอบรมสูงกว่าก่อนการฝกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นต่อชุดฝกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี

แฝงกลม เพชรเกลี้ยง (2560) ได้วิจัยเรื่อง ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 2 กลุ่ม ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ในรายวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ในภาพรวม พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบทบาทของอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาในการใช้ผลการวิจัย และใช้กระบวนการวิจัยอยู่ในระดับการปฏิบัติมากที่สุด

ทั้ง 4 บทบาท 2) ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการศึกษาค้นคว้าคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นการใช้ผลการวิจัยและกระบวนการวิจัย และบูรณาการเทคนิคการจัดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย อาจารย์ผู้สอนมีบทบาทในการคัดเลือกงานวิจัยและนำผลการวิจัยมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริมการคิดให้นักศึกษารู้จักการตั้งปัญหาและหาแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และฝึกทักษะกระบวนการวิจัยให้กับนักศึกษา ซึ่งนักศึกษามีบทบาทในการเรียนรู้เนื้อหาสาระในรายวิชาควบคู่กับการวิจัย แสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และฝึกการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการวิจัย ทั้งนี้ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน ช่วยพัฒนาทักษะการคิด ทักษะกระบวนการวิจัย การทำงานอย่างเป็นระบบ และช่วยให้เกิดความสามัคคีกันในกลุ่ม

อนุสิทธิ์ ตั้งคณานุรักษ์ (2560) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของนิสิตสาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และเพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนิสิตสาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตสาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาองค์ประกอบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นนิสิตจำนวน 372 คน และกลุ่มที่สองเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมฯ เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2) ชุดฝึกอบรม และ 3) แบบประเมินประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

ผลการศึกษาพบองค์ประกอบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตนเองของนิสิตสาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ความคิดริเริ่มในการเรียนรู้ ความต้องการและเป้าหมายในการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ การรู้จักแหล่งเรียนรู้ และการมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ทั้งหกองค์ประกอบมีความเหมาะสมสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในเกณฑ์สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับชุดฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนิสิตสาขาวิชาบริหารธุรกิจมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้มีคุณภาพดี มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ ผลการประเมินการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของกลุ่มตัวอย่างหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุวรรณณี ยะหะกร (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่องการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อส่งเสริมความสามารถในการฟัง การพูดและการอ่านในวิชาภาษาไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อส่งเสริมความสามารถในการฟัง การพูดและการอ่านวิชาภาษาไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษา (2) พัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อส่งเสริมความสามารถในการฟัง การพูดและการอ่านในวิชาภาษาไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (3) ประเมินความรู้ของผู้ใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล และ (4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อส่งเสริมความสามารถในการฟัง การพูด การอ่านในวิชาภาษาไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือครูระดับประถมศึกษา จำนวน 40 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (ก) ชุดฝึกอบรมทางไกล (ข) แบบทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล (ค) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อชุดฝึกอบรมทางไกล และ (ง) แบบรายงานผลการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัญหาและความต้องการในการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล มีดังนี้ (1.1) ด้านสภาพการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล พบว่า ครูเคยอบรมความรู้ภาษาไทย หรือวิธีสอนภาษาไทยหรือเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลและเคยรับการอบรมการทำชุดฝึกอบรมทางไกล ระดับน้อยที่สุด มีความรู้หรือคุ้นเคยหรือถนัดหรือเคยรับการอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล อยู่ในระดับน้อย ชอบเรียนเรื่องต่าง ๆ จากชุดฝึกอบรมทางไกลระดับปานกลาง และมีความสนใจใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลอยู่ในระดับมาก (1.2) ด้านปัญหาการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลพบว่า ทุกรายการอยู่ในระดับปานกลาง (1.3) ด้านความต้องการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล พบว่า ทุกรายการอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ชุดฝึกอบรมทางไกลที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.27/74.47 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 3) ผลการประเมินความรู้ของผู้ใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล ค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลเท่ากับ 10.87 หลังการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลเท่ากับ 16.39 และ 4) ผลการประเมินความพึงพอใจหลังการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลในด้านเนื้อหาสาระในชุดฝึกอบรมทางไกลอยู่ในระดับมาก

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างประเทศ

เครพส์ (Krepps, 1986: 1293-A) ได้ศึกษาผลการทดลองชุดฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ต่อการตอบสนองของงานที่มีผลต่ออารมณ์และความรู้สึกของพนักงานที่เปลี่ยนเป็นการปฏิบัติโดยอัตโนมัติ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพความรู้สึกของพนักงานที่เปลี่ยนเป็นการปฏิบัติโดยอัตโนมัติ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพความรู้สึกของพนักงานที่มีต่องาน มีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในสถานที่ต่างกัน ทำการทดลอง 2 ครั้ง จากผลการวิจัยพบว่า หลังจากการทดลองใช้

ชุดฝึกอบรมการปฏิบัติงานมีการวิเคราะห์สำรวจงานเพิ่มมากขึ้น ซึ่งให้เห็นว่าชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงของพนักงานในด้านความพอใจในการทำงานทั่ว ๆ ไป แรงกระตุ้นในการทำงานและความพอใจในความมั่นคงของงาน

พอลล็อค (Pollock, 1991) ได้ศึกษาวิจัยโดยประเมินค่าความสำคัญและอิทธิพลของชุดฝึกอบรมที่ใช้ในการพัฒนาอาชีพ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจคอมพิวเตอร์ในวัยเด็ก โดยชุดฝึกอบรมที่ใช้ในการพัฒนาอาชีพ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจคอมพิวเตอร์ทั่วไป ผลการศึกษาพบว่า ชุดฝึกอบรมได้รับความสนใจจากกลุ่มเป้าหมายเป็นอย่างมาก มีความรู้และทัศนคติที่ดีต่อชุดฝึกอบรม รวมทั้งประสบผลสำเร็จในการส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อีกทั้งยังเสนอให้มีการส่งเสริมสนับสนุนการสร้างชุดฝึกอบรมพัฒนาอาชีพด้วย

คาร์เตอร์ (Carter, 1998: 6229-B) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรมแบบสัมภาษณ์ทางจิตทัศน์เพื่อฝึกทักษะด้านการสัมภาษณ์ของนักศึกษาสาขาจิตวิทยา โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 5 กลุ่ม แยกเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม กลุ่มละประมาณ 15-16 คน ใช้วิธีการทดสอบหลังการอบรม (Post-test) ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองที่ศึกษาด้วยชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีทักษะด้านการสัมภาษณ์หลังการอบรม ร้อยละ 86 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 80

นิโคลัว เออดินส์ และวิลเลียม (Nikolova Eddins and William, 1997) ได้การศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ในระดับมัธยมศึกษา: ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้รวมกับการวิจัย พบว่า ผลจากการศึกษาเป็นเวลา 4 ปี ทำให้ทราบว่าการเรียนการสอนแบบวิจัยเป็นฐานทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีพื้นฐานในการวิจัย ได้รับการกระตุ้นใหม่ปฏิกริยารวมกันทำให้เกิดความรู้นี้ใหม่ ๆ และทำให้เตรียมความพร้อมและปรับตัวในการทำงานได้

เว็บบอร์ (Ellen Weber, 2000) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “รูปแบบการสอน 51 ขั้นของการสอน แบบแก้ปัญหาโดยใช้การสอนแบบพหุปัญญา (Five-Phase to PBL : Multiple Intelligence Teaching Approach Model for Redesigned Higher Education Classes) ที่สถาบันวิจัยการศึกษา (Higher Education Research Institute) ของ UCLA” โดยการสำรวจนักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 1 จำนวนมากกว่า 26,000 คน การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำรูปแบบการสอนแบบแก้ปัญหา (PBL Model) เข้ามาใช้และแก้ปัญหาที่พบเพื่อประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence Teaching Approach : MITA) ในการแก้ปัญหาของผู้เรียนที่เฉื่อย (Passivity) ในชั้นเรียน

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนแก้ปัญหาซับซ้อนในการเรียนรู้ตามสภาพจริงประกอบด้วย 5 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ผู้สอนนำเข้าสู่ปัญหาและสนทนาเพื่อจะหาคำสำคัญของปัญหากับผู้เรียนโดยทั่วไป ขั้นที่ 2 ระบุเป้าหมายที่ชัดเจน อันเป็นการเรียนรู้ขั้นต่ำ ซึ่งต้องการให้ผู้เรียนทั้งหมดได้สัมผัสผล ขั้นที่ 3 สร้างมิติคุณภาพที่เป็นเกณฑ์เฉพาะสำหรับประเมินงานต่าง ๆ ขั้นที่ 4 กำหนดการเรียนรู้และประเมินงานที่สัมพันธ์กับปัญหาในชีวิตจริง ความสนใจของผู้เรียนและความสามารถและเนื้อหาที่ต้องการ และขั้นที่ 5 ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับและ

กระบวนการเรียนรู้ เพื่อสร้างความรู้และปรับโครงสร้างความรู้ ช่วยให้มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งขึ้น มีส่วนร่วมของผู้เรียนมากขึ้น กระตุ้นแรงจูงใจผู้เรียนเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้นได้

สเตฟคา จี นิโคโลวา (Stefka G. Nikolova, 2001) ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และการศึกษารูปทรงของคาร์บอนใน Winyah Bay โดยสวนที่ 1 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับไอโซโทปของคาร์บอนและไนโตรเจน สวนที่ 2 เป็นการศึกษาถึงการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการผสมกันระหว่างการวิจัยกับการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในรูปแบบของการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน (Research Based Learning Model) โดยใช้วิธีการรวมกันกับกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวิจัยพบว่า การเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน (Research Based Learning Model) สร้างรากฐานอย่างต่อเนื่องของการฝึกทักษะกิจกรรมการเรียนรู้และการติดต่อก่อนชั้นเรียนระหว่างคณะและนักศึกษาที่จบชั้นเรียนแล้ว ประสบการณ์การวิจัยจะเป็นการเชื่อมโยง การวิเคราะห์เป็นการดีที่จะนำไปสู่ทฤษฎีสนับสนุนผสมผสานกันระหว่างวิจัยกับการศึกษาระดับปริญญาตรี

เอลเลน (Ellen, 2002) ได้นำหลักสูตรการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานมาใช้กับโรงเรียนขนาดกลางของรัฐเคนทักกี โดยผลการสำรวจพบว่า นักเรียนในโรงเรียนขนาดกลางของรัฐเคนทักกีเคยสูบบุหรี่ จึงได้จัดทำหลักสูตรป้องกันการดื่มเหล้า การสูบบุหรี่ และเครื่องดื่มอื่น ๆ ที่มีแอลกอฮอล์ (ATOD) โดยการให้นักเรียนทำหน้าที่ในการรับโทรศัพท์เพื่อนำข้อมูลที่ได้ออกไปวิเคราะห์ จำนวน 761 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในเกรด 6-12 พบว่า นักเรียนในกลุ่มนี้สามารถใช้กระบวนการวิจัยในขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลได้เป็นอย่างดี

เมเยอร์ และคณะ (Meyers and Other, 2002) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมผลการเรียนรู้ที่ลุ่มลึก ผลการศึกษารูปได้ว่า การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามสภาพจริงของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีคุณภาพการเรียนรู้ สูงขึ้นโดยกำหนดขอบข่ายในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย Web Based Learning, การบรรยาย, ฝึกปฏิบัติ, Paper-based Resource อาทิ เอกสารแนวทางการศึกษาและคู่มือปฏิบัติงานการเรียนรู้ จากห้องเรียนเสมือนจริงและที่สำคัญอย่างยิ่ง ชุดของภาระงานการประเมินที่พัฒนาความเข้าใจเชิงคิดวิจารณ์ญาณ (Critical Understanding) ในพื้นฐานกระบวนการของระบบงานที่ศึกษาของเมเยอร์และคณะได้พัฒนากลยุทธ์การสอนและการเรียนรู้ โดยใช้หลักการออกแบบหลักสูตร 3 ประเด็น ดังนี้ 1) การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นที่สนใจและผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ (Develop an Interesting and Engaging Learning Environment) 2) กำหนดภาระงานในการประเมินที่สะท้อนภาพการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียน (Set Assessment Tasks Which Oblige Students to Think Critically) และ 3) กำหนดภาระงาน การประเมินที่เป็นโลกแห่งความเป็นจริงที่สัมพันธ์กัน และผลสะสมเป็นผลสืบเนื่องกัน (Set Realistic Assessment Task Which are Interlinked and Cumulative in Effect)

เมเยอร์ และนัลตี (Meyers and McNulty, 2009) ได้เสนอแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริง เพื่อช่วยให้คุณภาพของผลการเรียนรู้สูงสุด ในการพัฒนารายวิชาต่าง ๆ

ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากวัสดุในการเรียนรู้ ภาระงานและประสบการณ์การเรียนรู้ โดยอาศัยหลักการ ออกแบบหลักสูตร 5 ประการ คือ 1) โลกแห่งความเป็นจริงและเรื่องที่เกี่ยวข้อง 2) โครงสร้างการจัดลำดับและความสัมพันธ์ภายใน 3) ความต้องการของผู้เรียนในการใช้และมีส่วนร่วมในความก้าวหน้าของการพัฒนาความคิดระดับสูง 4) การปรับเปลี่ยนในแต่ละขั้นตอนและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและ 5) การให้ความท้าทายในการเรียนรู้ ความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับแบบจำลอง 3 P ของ Biggs (Biggs's 3 Presage-Process-Product) แบบจำลองนี้แสดงการสร้างความสำเร็จให้กับผู้เรียน แบบจำลองแสดงถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสอนของผู้สอนและกระบวนการการเรียนรู้ของผู้เรียน ในขั้น Presage เป็นการเรียนการสอนโดยทั่ว ๆ ไป เป็นการประยุกต์การเรียนรู้ในการทำหน้าที่ของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ ในขั้น Process เป็นการปฏิบัติภาระงานภายใต้การรับรู้ในบริบทของการสอน แรงจูงใจในการเรียนรู้ และการไขว่คว้า รวมถึงการตัดสินใจในการปฏิบัติโดยไม่ชักช้า ในขั้น Product ผู้เรียนเรียนรู้ที่เป็นทั้งความคิดในระดับต่ำและระดับสูง

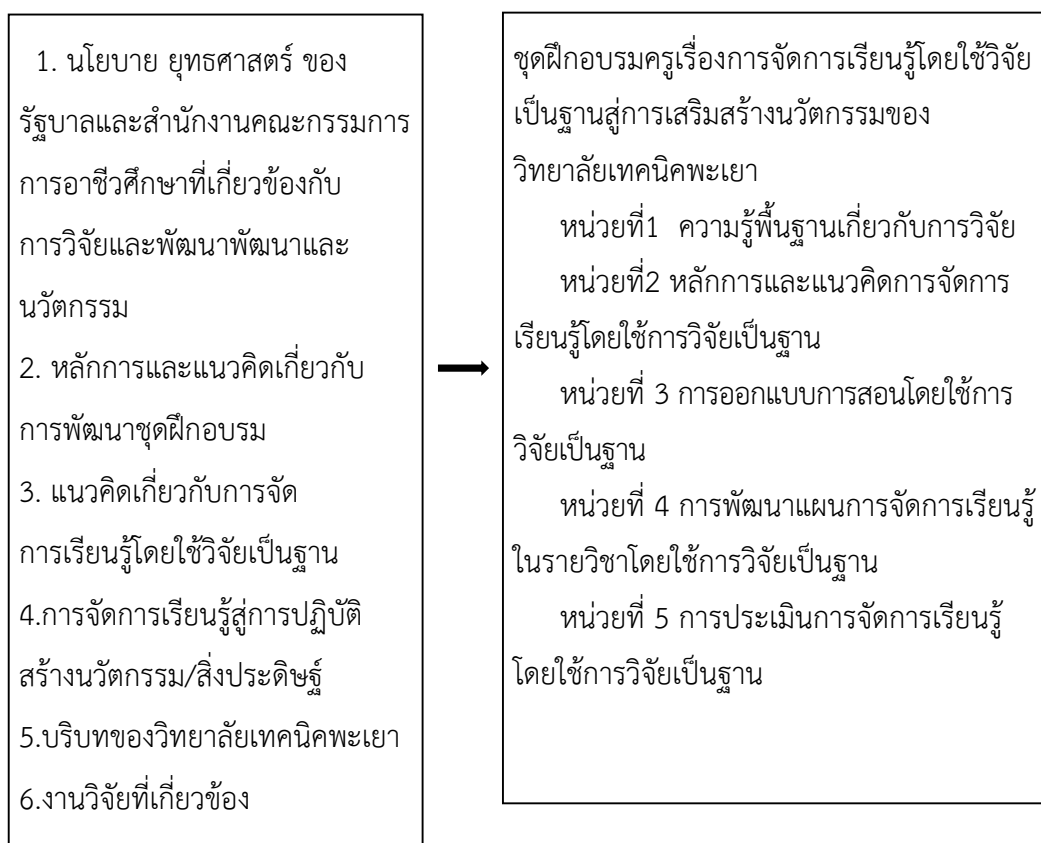
จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรมและการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสานการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็นขั้นตอน ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย เครื่องมือในการวิจัยส่วนใหญ่เป็นแบบสอบถามแบบสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่ม ซึ่งผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมและการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเพิ่มขึ้น และจะส่งผลต่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่มและสามารถนำมวลประสบการณ์จากการเรียนรู้มาสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเองอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ได้ด้วยตนเอง

กล่าวโดยสรุปจากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดฝึกอบรมครูเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรม สรุปได้ว่า คุณภาพของครูเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน จะเห็นได้ว่าการพัฒนาครูให้มีคุณภาพ มีความรู้ความเข้าใจต่อการเปลี่ยนแปลงของการศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต้องพัฒนาครูให้ครูเปลี่ยนแปลงวิธีสอน และสามารถจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาคำตอบ รู้จักสร้างองค์ความรู้และสร้างนวัตกรรมได้ด้วยตนเอง ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ตลอดชีวิตและรูปแบบหรือวิธีการพัฒนาครูที่มีประสิทธิภาพซึ่งนิยมใช้กันมากคือการฝึกอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรม ในส่วนของเนื้อหาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ผู้วิจัยได้ประยุกต์รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับอาชีวศึกษา ตามแนวคิดของ อัครรัตน์ พูลกระจำ (2561: 41- 44) ประกอบด้วย 1) ใช้ผลการวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน 2) ใช้กระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการเรียนการสอน และแนวทางการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับอาชีวศึกษามีแนวทาง 4 แนวทาง ผู้สอนสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระวิชา วัตถุประสงค์

สถานการณ์ และศักยภาพของผู้เรียน ได้แก่ 1) ผู้สอนนำผลการวิจัยมาใช้ในการสอน 2) ผู้เรียนนำผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบกับเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ 3) ผู้สอนใช้กระบวนการวิจัยในการสอน และ 4) ผู้เรียนทำวิจัยในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ โดยสรุปผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น นำมาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาเป็นกรอบแนวคิด ดังนี้



ภาพที่ 4 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย