



พัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ
Active Learning เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 สำหรับนักศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

อนุกุล พรชัยศรี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

พัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ
Active Learning เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 สำหรับนักศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

นายอนุกุล พรชัยศรี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

ชื่อเรื่อง	พัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 สำหรับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี
ผู้วิจัย	นายอนุกุล พรชัยศรี
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครู
สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
ปีที่ศึกษาค้นคว้า	ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80) 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 32 คน ของวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชนิด ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีจำนวน 1 เล่ม (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.36 ถึง 0.77 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.82

ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80.63/85.94 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80
2. นักศึกษาที่ได้รับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1
วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่ง
ขอขอบคุณผู้อำนวยการ คณะผู้บริหาร คณะครู นักเรียนนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ให้ความอนุเคราะห์กลุ่มประชากรในการวิจัย และอำนวยความสะดวก
ในการพัฒนาเครื่องมือวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้คุณค่าและประโยชน์
อันพึงมีในการวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณแต่บิดา มารดา ผศ.ภวิศา พงษ์เล็ก รศ.ดร.สมชาย วรกิจเกษม
สกุล ผศ.วรพงศ์ มาลัยวงษ์ ผศ. ดร.ศรุตี อัครเรืองสุขนางสาวพรทิพา หล้าศักดิ์ ผู้มีพระคุณต่อผู้วิจัยทุก
ท่าน และบูรพาจารย์ที่ได้ให้การศึกษอบรมสั่งสอนให้สติปัญญา ความเชี่ยวชาญ กล้าหาญ และคุณธรรม
ทั้งหลาย อันเป็นเครื่องชี้นำทางส่องสว่างไปสู่ความสำเร็จ

นายอนุกุล พรชัยศรี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ความสำคัญของการวิจัย	5
สมมุติฐานของการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
แนวคิดและทฤษฎีของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)	8
ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)	11
ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)	13
ลักษณะของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)	15
กระบวนการออกแบบกิจกรรมจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)	19
บทบาทครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)	34
รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	67
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	73
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	73
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	73
วิธีการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ	73
แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย	78
วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	78
การวิเคราะห์ข้อมูล	79
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	79

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	83
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	83
ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	83
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	84
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	88
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	88
สรุปผลการวิจัย	88
อภิปรายผล	91
ข้อเสนอแนะ	92
บรรณานุกรม	93
ภาคผนวก	97
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	98
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	100
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	103
ภาคผนวก ง ประวัติผู้วิจัย	107

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้านร่างกาย	33
2	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้านสติปัญญา	34
3	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้านสังคม	34
4	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้านอารมณ์	36
5	แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design	68
6	ประสิทธิภาพของกระบวนการจากการทำแบบฝึกทักษะระหว่างเรียนและกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-200 1ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี(E1)	74
7	ประสิทธิภาพของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี(E1/E2)	76
8	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพกุมภวาปี	77

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ		หน้า
1	แผนภาพที่ 1 กรวยแห่งการเรียนรู้	15
2	ความสัมพันธ์ของหน่วยการเรียนรู้สู่การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้	24
3	บทบาทของครูในฐานะผู้กระตุ้นการเรียนรู้	31
4	การประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก	34
5	เทคนิคการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์	47
6	รูปแบบการสอนแบบโครงงาน (Project Based Learning)	48
7	รูปแบบการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning)	48
8	รูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking Based Learning)	49
9	วงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning Cycles)	53
10	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	60
11	โครงงานประเภทครุภัณฑ์ (Guided Project)	62
12	โครงงานประเภทครูลดการนำทาง - เพิ่มบทบาทผู้เรียน (Less – guided Project)	63
13	โครงงานประเภทผู้เรียนนำเอง ครูไม่ต้องนำทาง (Unguided Project)	64
14	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและกระทรวงศึกษาธิการ	66
15	โมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL	67
16	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน	69

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

โลกยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 เป็นโลกยุคสังคมแห่งความรู้ ผู้ที่จะประสบความสำเร็จและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมของโลกยุคใหม่ได้อย่างสง่างามจะต้องเป็นคนเข้มแข็งและแข็งแกร่ง มีความสามารถที่สร้างสรรค์ในวงกว้าง มีไหวพริบ มีความรอบรู้ที่ไม่ใช่แค่ความฉลาด ต้องคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็นที่สำคัญต้องสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ และใช้เป็นเครื่องมือแสวงหาความหมายของการเรียนรู้ชีวิต เรียนรู้โลกอนาคต และเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันของประเทศไทยยังไม่เพียงพอที่จะพัฒนาให้ได้คนไทยยุคใหม่ที่พร้อมด้วยคุณสมบัติที่เหมาะสมกับโลกยุคใหม่ จากบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคมโลก ซึ่งอาจจะเรียกได้ว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ผู้เรียนต้องอยู่ในสังคมแห่งการแปรปรวนนี้ วิถีชีวิตที่ดีงามในอดีตค่อยลดลงผู้เรียนจะต้องเผชิญกับโลกที่มีสภาวะยากลำบากยิ่งขึ้นต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้จัดการศึกษา และฝึกอบรมวิชาชีพเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนทั้งในระดับกึ่งฝีมือ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค ระดับเทคโนโลยี ในทุกสาขาวิชาชีพอย่างมีคุณภาพและมาตรฐาน ให้มีความสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี สามารถสนองความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ เนื่องจากการอาชีวศึกษาหรือการศึกษาวินิจฉัยเป็นรากฐานอันสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เพราะความเจริญของประเทศจะต้องเริ่มจากพื้นฐานของการประกอบอาชีพ สร้างผลผลิตและรายได้ของประชาชน การจัดการอาชีวศึกษาหรือการศึกษาวินิจฉัยให้เป็นที่พึงของเยาวชนและประชาชนเพื่อนำพาไปสู่การสร้างงานสร้างอาชีพอย่างแท้จริง (พยุงค์ดี จันทรสุรินทร์. 2545: 2)

การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและวัฒนธรรมมีผลกระทบทั่วถึงอย่างรวดเร็ว บุคคลในสังคมต้องติดต่อพบปะเพื่อดำเนินกิจกรรมทางสังคมหรือเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น มีการถ่ายทอดวิชาการต่าง ๆ แก่กัน ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีจุดมุ่งหมายหลักอยู่ 9 ประการอันได้แก่ 1) เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น 2) เพื่อให้มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ 3) เพื่อให้สามารถบูรณาการความรู้ทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ในในงานอาชีพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี 4) เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในงานอาชีพ รักงาน รักองค์กร สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี และมีความภาคภูมิใจในตนเองต่อการเรียนวิชาชีพ 5) เพื่อให้มีปัญญา ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหา

แนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเอง ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างงานให้สอดคล้องกับวิชาชีพและการพัฒนา
งานอาชีพอย่างต่อเนื่อง 6) เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์มีวินัย
มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับการปฏิบัติในอาชีพนั้น ๆ 7) เพื่อให้เป็นผู้มี
พฤติกรรมทางสังคมที่ดีงามทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว องค์กร
ท้องถิ่นและประเทศชาติอุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญา
ท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม 8) เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการ
พัฒนาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเป็นกำลังสำคัญในด้านการผลิตและให้บริการ
และ9) เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนในฐานะ
พลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข (ดลภักดิ์ มั่งสังข์. 2557 : 4-5)

การจัดการเรียนการสอนในวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ก็มีสภาพเช่นเดียวกัน
กับการจัดการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ นั่นคือจะต้องเร่งพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิด
ประสิทธิภาพภายใต้การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและทันสมัย และจะต้องให้ความสำคัญต่อการจัดการ
เรียนการสอนมากขึ้น ในสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัส
วิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 มีปัญหาหลายด้าน ทำให้การเรียนการสอน
ไม่บรรลุตามเป้าหมายเท่าที่ควร วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 เป็นวิชาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งวิชาหนึ่ง เพราะต้องศึกษาและปฏิบัติ
เกี่ยวกับองค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์อุปกรณ์ต่อพ่วง สื่อบันทึก
ข้อมูล ความหมายหน้าที่และความสำคัญของระบบปฏิบัติการประเภทของโปรแกรมระบบปฏิบัติการ การ
เลือกใช้และติดตั้งระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ทั้งระบบที่เป็นมาตรฐานปิด (Proprietary) และระบบที่เป็น
มาตรฐานเปิด (Open Standard) บนเครื่องแม่ข่าย ลูกข่ายและอุปกรณ์พกพา การใช้งานโปรแกรม
ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น และโปรแกรมยูทิลิตี้ จึงเป็นภาระอันหนักแก่ผู้สอนเป็นอย่างยิ่ง เพราะ
นักเรียนในชั้นเรียน มีทั้งนักเรียนที่เรียนเก่งและนักเรียนที่เรียนอ่อน ถ้าครูสอนวิชาระบบปฏิบัติการ
เบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 สอนโดยวิธีเดียวกันนักเรียนที่เรียนเก่งก็สามารถเข้าใจได้รวดเร็วและไม่
มีปัญหามากนัก แต่นักเรียนที่เรียนอ่อนอาจไม่เข้าใจ จึงทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน
ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาวิธีการสอนที่จะให้นักเรียนทุกคน
สามารถเข้าใจได้ และตอบสนองต่อความแตกต่างทางสติปัญญา สิ่งหนึ่งที่จะช่วยได้คือ สื่อการสอนที่
สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ นอกจากนี้ (กานดาวรรณ แก้วผาบ. 2554 : 7) ได้กล่าวถึงการสอน
วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ในยุคนี้ว่า ด้านผู้เรียนจะมีความพร้อมในการ
เรียนรู้ด้วยตนเอง และการทำงานเป็นทีมมากขึ้นเมื่อผ่านกระบวนการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็น

สำคัญ โดยจะมีทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับสังคมในปัจจุบันและอนาคตคือทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภาษาการสื่อสารการคิด ตลอดจนทักษะในการคิดสรรวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีลักษณะนิสัยที่ใฝ่รู้ และมีความฉลาดทางด้านปัญญาอารมณ์และจริยธรรมมากขึ้น เป็นไปตามที่สังคมต้องการด้านผู้สอน ผู้สอนควรลดบทบาทการสอนในลักษณะของการป้อนความรู้ลง แต่ควรปรับวิธีการสอนไปเป็นผู้ชี้แนะ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า นอกจากผู้สอนจะมีความรู้ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพในการจัดการเรียนการสอนวิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 แล้ว ครูผู้สอนจะต้องใช้สื่อการสอนที่ทันสมัย ประกอบกับมีเอกสารประกอบการสอนที่มีเนื้อหาของบทเรียนต้องทันต่อกระแสโลกาภิวัตน์ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีทักษะ ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้มีสมรรถนะในการจัดระบบความคิดในการแก้ปัญหาที่ต้องใช้กลวิธีหรือเทคนิควิธีที่เหมาะสมอีกด้วย การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดการเรียนการสอน e-Learning การเรียนการสอนบนเว็บ (WBI) การฝึกอบรมบนเว็บ (WBT) การส่งเสริมการเรียนการสอนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ การจัดตั้งห้องปฏิบัติการ Cyber ปลายทางในทุกสถานศึกษา จัดหาและพัฒนาสื่อ ICT เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมสาขาวิชาชีพหลัก จัดหาและพัฒนา e-Book, e-Library, Self-Access Learning ดังนั้น ครูและบุคลากรอาชีวศึกษาในปัจจุบันจะต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลง ด้วยรูปแบบวิธีการทันสมัยด้วยการคิดนวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ด้านวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ส่งเสริมความเป็นเลิศในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ที่น่าไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาผู้เรียน ดังนั้น การสอนวิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 จึงต้องมีการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียน จัดเนื้อหาให้ต่อเนื่องและเหมาะสมกับความต้องการ และความสนใจของนักเรียน (จิตรลดา วิวัฒน์เจริญวงศ์. 2555 : 1-3) และให้มีการใช้สื่อประกอบการสอนที่มีคุณภาพ นักเรียนจึงจะเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ คิตรีเริ่มสร้างสรรค์ให้มีสิ่งใหม่เกิดขึ้นได้ (พงศศธร พิมพะนิตย์. 2559 : 7-8)

วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ได้จัดการเรียนการสอนวิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยพบว่าที่ผ่านมานักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของ Active Learning เน้นจัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน กิจกรรมต้องสะท้อนความต้องการในการพัฒนาผู้เรียนและเน้นการนำไปใช้ประโยชน์

ในชีวิตจริงของผู้เรียน 1)สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์ที่ดี

กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน 2)จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัต ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ 3)จัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน 4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย 5) วางแผนเกี่ยวกับเวลาในการเรียนการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในส่วนของเนื้อหา และกิจกรรม 6) ครูผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก และความคิดของผู้เรียน ผู้วิจัยใช้รูปแบบและเทคนิค การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบ Active Learning ดังนี้ 1) การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับประเด็นที่กำหนดแต่ละคน ประมาณ 2-3 นาที (Think) จากนั้นให้แลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อนอีกคน 3-5 นาที (Pair) และนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมด (Share) 2) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดเป็นกลุ่มๆ ละ 3-6 คน 3)การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน (Student-led review sessions) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้และพิจารณาข้อสงสัยต่าง ๆ ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูจะคอยช่วยเหลือกรณีที่มีปัญหา 4) การเรียนรู้แบบใช้เกม (Games) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนนำเกมเข้าบูรณาการในการเรียนการสอน ซึ่งใช้ได้ทั้งในขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน การสอน การมอบหมายงาน และหรือขั้นการประเมินผล 5) การเรียนรู้แบบการเขียนบันทึก (Keeping journals or logs) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจดบันทึกเรื่องราวต่างๆ ที่ได้พบเห็น หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน รวมทั้งเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับบันทึกที่เขียน 6) การเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept mapping) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนออกแบบแผนผังความคิดเพื่อนำเสนอความคิดรวบยอด และความเชื่อมโยงกันของกรอบความคิด โดยการใช้เส้นเป็นตัวเชื่อมโยง อาจจัดทำเป็นรายบุคคลหรืองานกลุ่ม แล้วนำเสนอผลงานต่อผู้เรียนอื่นๆ จากนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคนอื่นได้ซักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม มีแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน เพื่อเป็นการวัดความรู้เดิม และความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนให้สอดคล้องกับความ สามารถและความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อช่วยให้การสอนของครูมีประสิทธิภาพ สามารถทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในการเรียนวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 มากขึ้น สามารถเรียนทบทวนด้วยตนเอง ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น อีกทั้งเป็นการพัฒนาการเรียนการสอน และใช้นวัตกรรมเป็นสื่อประกอบการสอนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

ความสำคัญของการวิจัย

1 สร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

สมมุติฐานของการวิจัย

1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2 นักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนวิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 วิทยาลัยการอาชีพแห่งหนึ่ง ทั้งหมดจำนวน 31 คน

2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1) ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

3 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยคือวิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพแห่งหนึ่งโดยแบ่งหัวข้อสำคัญเป็น

5 หน่วยดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 2 เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 3 เรื่องระบบปฏิบัติการ

หน่วยที่ 4 เรื่องการเลือกใช้และติดตั้งระบบปฏิบัติการทั้งระบบเปิดและระบบปิด

หน่วยที่ 5 เรื่องการใช้โปรแกรมยูทิลิตี้

4 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ที่สร้างขึ้นใช้เวลาการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

นิยามศัพท์เฉพาะ

1 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

หมายถึง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูโดยใช้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ของการเรียนเพิ่มขึ้นในวิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

2 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning หมายถึง การเรียนที่เน้นให้ผู้เรียน มี

ปฏิสัมพันธ์กับการ เรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) ด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า ไม่เพียงแต่เป็นผู้ฟัง ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน ตั้งคำถาม และถาม อภิปรายร่วมกัน ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ดังนี้

2.1 การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) หมายถึง การ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับประเด็นที่กำหนดแต่ละคน ประมาณ 2-3 นาที (Think) จากนั้นให้แลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อนอีกคน 3-5 นาที (Pair) และนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมด (Share)

2.2 การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group) หมายถึง การ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดเป็นกลุ่มๆ ละ 3-6 คน

2.3 การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน (Student-led review sessions) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้และพิจารณา ข้อสงสัยต่าง ๆ ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูจะคอยช่วยเหลือกรณีที่มีปัญหา

2.4 การเรียนรู้แบบใช้เกม (Games) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ ผู้สอนนำเกมเข้าบูรณาการในการเรียนการสอน ซึ่งใช้ได้ทั้งในชั้นการนำเข้าสู่บทเรียน การสอน การมอบหมายงาน และหรือขั้นการประเมินผล

2.5 การเรียนรู้แบบการเขียนบันทึก (Keeping journals or logs) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจดบันทึกเรื่องราวต่างๆ ที่ได้พบเห็น หรือเหตุการณ์ ที่ เกิดขึ้นในแต่ละวัน รวมทั้งเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับบันทึกที่เขียน

2.6 การเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept mapping) หมายถึง การจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนออกแบบแผนผังความคิด เพื่อนำเสนอความคิดรวบยอด และ ความเชื่อมโยงกันของกรอบความคิด โดยการใช้เส้นเป็นตัวเชื่อมโยง อาจจัดทำเป็นรายบุคคล หรืองานกลุ่ม แล้วนำเสนอผลงานต่อผู้เรียนอื่นๆ จากนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคนอื่นได้ซักถาม และแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

3 ประสิทธิภาพของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ

Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น

ปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ซึ่งตัวเลขแต่ละตัวมีความหมาย ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process) หาได้จากการนำคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรม แบบฝึกทักษะระหว่างเรียนและแบบทดสอบท้ายบทเรียนที่ผู้เรียนทำถูกของผู้เรียนทุกคนรวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยเทียบเป็นร้อยละ (E_1)

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (Product) หาได้จากการนำเอาคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนทุกคนรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยเทียบเป็นร้อยละ (E_2)

4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ได้สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี
2. ได้แนวทางจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ในการเรียนการสอนและหาแนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
3. ได้ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่สามารถนำแนวทางจากผลการวิจัยไปใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายงานการใช้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
2. ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
3. ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
4. ลักษณะของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
5. กระบวนการออกแบบกิจกรรมจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
6. บทบาทครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
7. รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติโดยมีครูเป็น ผู้อำนวยการความสะดวก (Facilitator) สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำทำหน้าที่เป็นโค้ชและพี่เลี้ยง (Coach & Mentor) แสวงหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful learning) ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ที่มีความเข้าใจในตนเอง ใช้สติปัญญา คิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมที่บ่งบอกถึงการมีสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะวิชาชีพ บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562: 4)

สุระ บรรจงจิตร (2551: 35 – 37) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้กับรูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning ไว้ว่า ศาสตร์เกี่ยวกับการเรียนรู้ ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยในช่วงแรกของการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นการศึกษาในเชิงพฤติกรรมศาสตร์ โดยนักพฤติกรรมศาสตร์ในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 ได้ให้นิยามการเรียนรู้ว่าเป็น “กระบวนการที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimuli) กับการตอบสนอง (Responses) โดยแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้มักมีที่มาจากความต้องการพื้นฐาน” เช่น การเรียนรู้ที่จะหาอาหารมาจากสิ่งเร้าคือ ความหิว เป็นต้น อย่างไรก็ตามนิยามของการเรียนรู้ในเชิงพฤติกรรมศาสตร์ยังไม่สามารถอธิบายองค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ได้ เช่น การทำความเข้าใจและการใช้

เหตุผล เป็นต้น ต่อมาเมื่อการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์การรู้คิด (Cognitive Science) ในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 จึงได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ในเชิงสหวิทยาการ (Multidisciplinary) มากยิ่งขึ้น โดยรวมเอาความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ เช่น มานุษยวิทยา จิตวิทยา ประสาทวิทยา และวิทยาการคอมพิวเตอร์ มาประยุกต์เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยการเรียนรู้ในมุมมองของวิทยาศาสตร์ การรู้คิดมีความหมายที่ครอบคลุมมากกว่านิยามเดิม กล่าวคือ เป็นความสามารถในการจดจำ การทำความเข้าใจ การจัดโครงสร้างความรู้ และการถ่ายทอดเพื่อนำความรู้ที่มีไปใช้ในการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามศาสตร์เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ยังไม่ได้ช้อยุติและยังคงอยู่ในระหว่างการศึกษาค้นคว้าของนักวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

จากความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์การรู้คิดในปัจจุบัน นักวิทยาศาสตร์ได้แบ่งประเภทของความจำที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ออกเป็นสองประเภทคือ ความจำระยะสั้น (Working Memory) และความจำระยะยาว (Long-Term Memory) โดยความจำระยะสั้นคือ ส่วนของความจำที่ใช้ในการคิดประมวลผล จากการศึกษาของ Peterson and Peterson และ Miller พบว่า ความจำระยะสั้นสามารถเก็บข้อมูลได้ไม่เกิน 7 ข้อมูล และข้อมูลในความจำระยะสั้นจะถูกลืมไปภายใน 30 วินาทีหากไม่มีการทบทวน ส่วนความจำระยะยาวคือ ส่วนของความจำที่เก็บข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีอิทธิพลสำคัญต่อการตัดสินใจในชีวิตประจำวันของมนุษย์ การศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้และประเภทของความจำดังที่กล่าวมาข้างต้น ได้นำไปสู่ความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างผู้เริ่มต้น (Novice) กับผู้เชี่ยวชาญ (Expert) โดยคณะกรรมการเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์ในการเรียนรู้ (Committee on Developments in the Science of Learning) ของสภาการวิจัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา ได้ให้นิยามของผู้เชี่ยวชาญว่าเป็น “ผู้ที่สามารถคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในสาขาความชำนาญนั้น ซึ่งการศึกษาความแตกต่างระหว่างผู้เริ่มต้นกับผู้เชี่ยวชาญนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดและแก้ปัญหา ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของการเรียนรู้ โดยจากการศึกษาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความแตกต่างจากผู้เริ่มต้นตรงที่ผู้เชี่ยวชาญมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาขาความเชี่ยวชาญอยู่ในความจำระยะยาวมากเพียงพอที่จะสามารถแยกแยะรูปแบบของข้อมูลที่สำคัญได้ นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังมีแนวโน้มในการจัดเก็บความรู้ที่ดีโดยจัดข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อมูลปลีกย่อยไว้รอบข้อมูลที่ป็นหัวข้อสำคัญ ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญสามารถดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องออกมาจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ในความจำระยะยาวเพื่อนำมาใช้งานได้อย่างรวดเร็ว

ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องของกับวิทยาศาสตร์การรู้คิดอีกทฤษฎีหนึ่งคือ ทฤษฎีการจัดหมวดหมู่วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Taxonomy of Educational Objectives) ซึ่งทฤษฎีนี้

จัดแบ่งหมวดหมู่วัตถุประสงค์ของการศึกษาในด้านการรู้คิด (Cognitive Domain) ไว้ 6 ระดับ โดยวัตถุประสงค์ใน 3 ระดับแรก ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ขั้นต้น ดังนี้

1. ความรู้หมายถึง ความสามารถในการจดจำขอเท็จจริง แนวคิด และหลักการ ด้วยการท่องจำ

2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการตีความและทำความเข้าใจความหมายของสิ่งที่จำได้ในมุมมองของผู้เรียนเอง

3. การนำไปใช้ หมายถึง การนำความรู้และความเข้าใจที่มีไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน จะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์แต่ละระดับเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่วัตถุประสงค์ในระดับต่อไป โดยวัตถุประสงค์ขั้นต้น 3 ระดับแรกนี้เป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับวัตถุประสงค์ของการศึกษาในขั้นสูงอีก 3 ระดับ ดังนี้

4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกองค์ประกอบย่อยของความรู้ที่มี และทำความเข้าใจแต่ละองค์ประกอบนั้นได้

5. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถในการประเมินผลงานที่เกี่ยวข้องกับความรู้ที่มี ด้วยเกณฑ์การตัดสินที่เหมาะสม

6. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการสร้างสรรค์ความรู้ใหม่จากพื้นฐานของความรู้เดิมที่มีอยู่ซึ่งในเอกสารต้นฉบับเดิมของ Bloom จัดการสังเคราะห์ไว้ที่ระดับที่ 5 แต่นักวิทยาศาสตร์การรู้คิดสมัยใหม่จะจัดการสังเคราะห์เป็นวัตถุประสงค์ระดับสูงสุด เนื่องจากในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าการสังเคราะห์สิ่งใหม่เป็นงานที่ยากกว่าการประเมินค่าสิ่งที่มีอยู่แล้ว

จากความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์การรู้คิด ทำให้เกิดแนวความคิดในการเรียนรู้แขนงใหม่ขึ้นมา เรียกว่า Constructivist ซึ่งเป็นที่มาของแนวความคิดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยแนวคิด Constructivist มีนิยามของการเรียนรู้ว่า เป็นการสร้างข้อมูลใหม่ในความจำระยะยาวด้วยการนำข้อมูลที่ได้รับในความจำระยะสั้นไปผสมผสานกับข้อมูลที่มีอยู่แล้วในความจำระยะยาว ดังนั้นผู้เรียนจึงเป็นผู้สร้างความรู้จากข้อมูลที่ได้รับมาใหม่ด้วยการนำไปประกอบกับประสบการณ์ส่วนตัวที่ผ่านมา ในอดีต ซึ่งตัวผู้เรียนเองจะมีบทบาทสำคัญที่สุดในการเรียนรู้และการจัดองค์ความรู้ในความจำระยะยาวของตนเอง ด้วยเหตุนี้ผู้ที่สนับสนุนแนวคิดนี้จึงเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยการลงมือปฏิบัติ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นกลุ่ม มากกว่าการนั่งฟังผู้สอนในห้องเรียน ซึ่งแนวคิดนี้ได้พัฒนาต่อมาเป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบ Active Learning

ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

Active Learning เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher order thinking) กล่าวคือ ผู้เรียนมีการวิเคราะห์สังเคราะห์ และการประเมินค่าจากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมาย และนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาพร พงศพิศกุล, 2558) นักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศได้กล่าวถึงความหมายของคำว่า Active Learning เอาไว้โดยนักการศึกษาของประเทศไทยใช้คำภาษาไทยคำว่า “การเรียนรู้เชิงรุก” แทน Active Learning ซึ่งมีการนิยามความหมายดังต่อไปนี้

Bonwell (2003) กล่าวว่า Active Learning หมายถึง การเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ และสร้างความรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงในระหว่างการเรียนการสอน ส่งผลให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

Prince (2004) กล่าวว่า การเรียนรู้เชิงรุก หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมแสดงความคิดเห็น ได้ใช้ทักษะการพูด ฟัง อ่านเขียน และไตร่ตรองความคิด

Felder and Brent (2009) กล่าวว่า Active Learning หมายถึง กิจกรรมใดๆ ก็ตามที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่ผู้เรียนทุกคนได้ถูกเรียกให้ทำสิ่งต่างๆ นอกเหนือจากการนั่งดู ฟัง และจดบันทึกอย่างเดียว

Gifkins (2015) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาในรูปแบบใดๆ ที่สามารถแสดงความคิดผ่านกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้หรือผ่านกระบวนการจัดทำข้อมูลเพื่อกระตุ้นความคิดเกี่ยวกับเนื้อหาแทนที่จะถ่ายทอดข้อมูลเพียงอย่างเดียว แต่เป้าหมายคือการพัฒนาทักษะการมีส่วนร่วมในกิจกรรม การอภิปราย การประยุกต์ใช้หลักการเพื่อส่งเสริมความคิดขั้นสูงการคิดเชิงวิเคราะห์

กระทรวงศึกษาธิการ (2552) ที่ได้กล่าวโดยสรุปว่า Active Learning หมายถึงกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ในการนี้ครูต้องลดบทบาทในการสอนและการให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรง แต่ไปเพิ่มกระบวนการและกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่างๆ มากขึ้น และอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์โดยการพูด การเขียน การอภิปรายกับเพื่อนๆ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จทางด้านวิชาการ

เกิดทักษะทางการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน มีการพัฒนาทักษะ กระบวนการคิดไปสู่ในระดับที่สูงขึ้น เกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนและเกิดแรงจูงใจต่อการเรียน

จิตณรงค์ เอี่ยมสำอาง (2558) ได้กล่าวว่า Active Learning คือ แนวทางหรือวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยให้ผู้เรียนได้คิดและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนรู้ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ แสดงความคิดเห็นของตนเองตามความเข้าใจ ตลอดจนร่วมรับผิดชอบในผลของการปฏิบัติ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ โดยผสมผสานเทคนิคการสอนที่หลากหลายที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้จากห้องเรียนสู่การปฏิบัติในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในห้องเรียนและในโลกแห่งความเป็นจริง

ดิเรก พรสีมา (2559) มีความเห็นว่า Active Learning คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะทำให้ผู้เรียนแต่ละคนกระตือรือร้น คิดค้นหาความรู้และคำตอบอยู่ตลอดเวลา (Active Learner) โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งผลทำให้เกิดคำว่า Work-based Learning หรือ Work-integrated Learning หรือ Site-based Learning จะเป็นผลทำให้นักเรียนและครูค้นพบความรู้ใหม่ สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ และสร้างนวัตกรรมใหม่ได้ ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากการแก้ปัญหาจากการลงมือกระทำด้วยตนเอง

มหาวิทยาลัยทักษิณ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์(2561: 1) ได้ให้ความหมายของการเรียนเชิงรุก (Active Learning) คือ การเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) ด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า ไม่เพียงแต่ฟัง ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน ถามคำถาม อภิปรายร่วมกันและลงมือปฏิบัติจริง โดยต้องคำนึงถึงความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้

วารินทร์พร พันเพ็ญฟู (2562: 135) สรุปว่า การจัดการเรียนรู้ Active Learning เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ เรียนรู้และดำเนินกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ ชี้แนะ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน และการนำเสนอข้อมูล

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562: 4) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือ การเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) ด้วยการวิเคราะห์สังเคราะห์

และประเมินค่า ไม่เพียงแต่เป็นผู้ฟัง ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน ตั้งคำถามและถาม อภิปรายร่วมกัน ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง โดยต้องคำนึงถึงความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้

ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สำเร็จนั้นมีหลายวิธี แต่ Active Learning สามารถทำให้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเหตุผลหลายๆ ประการ ดังนี้ (Stanford Teaching Commons, 2015)

1. Active Learning ส่งเสริมการมีอิสระทางด้านความคิดและการกระทำของผู้เรียน การมีวิจาร์ณญาณและการคิดสร้างสรรค์ผู้เรียนจะมีโอกาสในการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริงและมีการใช้วิจาร์ณญาณในการคิดและตัดสินใจในการปฏิบัตินั้น โดยครูเป็นผู้ดูแล ให้คำปรึกษาและกระตุ้น ซึ่งอาจใช้การถามหรือเทคนิคการสอนต่างๆ ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการวิเคราะห์สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการปฏิบัติงานหรือในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์

2. Active Learning สนับสนุนส่งเสริมให้เกิดความร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่มจะนำไปสู่ความสำเร็จในภาพรวม

3. Active Learning ทำให้ผู้เรียนทุ่มเทในการเรียน จูงใจในการเรียนและทำให้ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความสามารถ เมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติอย่างกระตือรือร้นในสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย ผู้เรียนจะมีความทุ่มเทเพื่อบ่งชี้ความสำเร็จของงาน และมีความรับผิดชอบเช่นเดียวกันถ้าผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเขาก็จะทุ่มเทมุ่งเรียนรู้และใช้ความรู้อย่างเต็มความสามารถ

ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562: 4-5) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ไว้ดังนี้

1. Active Learning ส่งเสริมการมีอิสระทางด้านความคิดและการกระทำของผู้เรียน การมีวิจาร์ณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนจะมีโอกาส มีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริงและมีการใช้วิจาร์ณญาณในการคิดและตัดสินใจในการปฏิบัติกิจกรรมนั้น มุ่งสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้กำกับทิศทางการเรียนรู้ค้นหาสไตล์การเรียนรู้ของตนเอง สู่การเป็นผู้รู้คิด รู้ตัดสินใจด้วยตนเอง (Metacognition) เพราะฉะนั้น Active Learning จึงเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดขั้นสูง (Higher order thinking) ในการมีวิจาร์ณญาณ การวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การประเมินตัดสินใจ และการสร้างสรรค์

2. Active Learning สนับสนุนส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่มจะนำไปสู่ความสำเร็จในภาพรวม

3. Active Learning ทำให้ผู้เรียนทุ่มเทในการเรียน จูงใจในการเรียน และทำให้ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความสามารถ เมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างกระตือรือร้นใน

สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย ผ่านการใช้กิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้ให้หลากหลาย ผู้เรียนเลือกเรียนรู้กิจกรรมต่างๆ ตามความสนใจและความถนัดของตนเอง เกิดความรับผิดชอบและทุ่มเทเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จ

4. Active Learning ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการพัฒนาเชิงบวกทั้งตัวผู้เรียนและตัวครู เป็นการปรับการเรียนเปลี่ยนการสอน ผู้เรียนจะมีโอกาสได้เลือกใช้ความถนัด ความสนใจ ความสามารถที่เป็นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different) สอดรับกับแนวคิดพหุปัญญา(Multiple Intelligence) เพื่อแสดงออกถึงตัวตนและศักยภาพของตัวเอง ส่วนครูผู้สอนต้องมีความตระหนักที่จะปรับเปลี่ยนบทบาท แสวงหาวิธีการ กิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อช่วยเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน สิ่งเหล่านี้จะทำให้ครูเกิดทักษะในการสอนและมีความเชี่ยวชาญในบทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบ เป็นการพัฒนาตน พัฒนางาน และพัฒนาผู้เรียนไปพร้อมกัน

นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้Active Learning มีประโยชน์ ดังนี้(Center For Teaching Innovation, 2562)

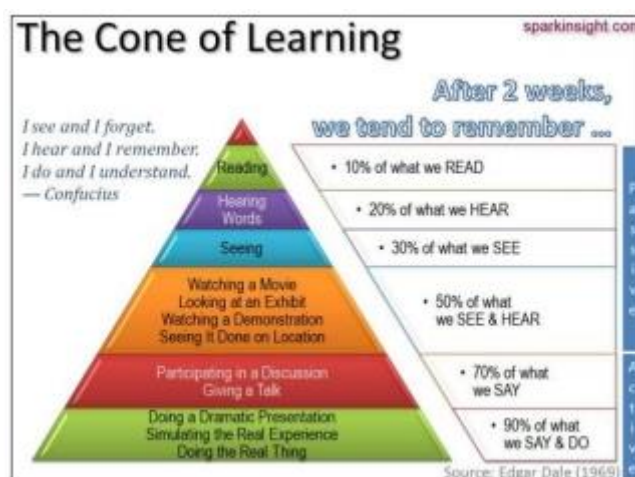
1. พัฒนาการมีส่วนร่วมของผู้เรียนให้คิดและทำตลอดจนพัฒนาความคิดและทักษะ
2. มีการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการพัฒนาของผู้เรียน
3. ให้ความสำคัญกับความแตกต่างของผู้เรียน
4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด และพูดในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและได้ฝึกปฏิบัติจริง
5. สร้างเครือข่ายระหว่างบุคคลรวมถึงสื่ออุปกรณ์ในการเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้
6. มุ่งฝึกฝนทักษะสำคัญให้กับผู้เรียน เช่น การร่วมมือร่วมใจในการทำงาน การทำงานร่วมกับผู้อื่น
7. ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการนำเสนอผลงานของตนเอง
8. สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ในห้องเรียน โดยการสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนและนักเรียนกับนักเรียนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สำหรับวารินทร์พร ฟันเฟื่องฟู (2562: 139) สรุปว่า การจัดการเรียนรู้Active Learning มีข้อดีคือ ผู้สอนใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลากหลายในการจัดการเรียนรู้ครั้งหนึ่งๆ ซึ่งเป็นวิธีสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม โดยผู้สอนเป็นผู้กำกับและอำนวยความสะดวก รวมทั้งเป็นผู้สนับสนุนและเสริมแรงให้ผู้เรียนเป็นผู้แสดงและตอบ ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้มีส่วนร่วมในการเรียน รวมทั้งเกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนได้รับการส่งเสริมในการทำงานกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interaction) ทำให้ปรับตัวอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้มีความกระตือรือร้น (Active) ผู้เรียนเกิดการชอบเรียน ต้องการเรียนรู้และต้องการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

ด้วยความเข้าใจ (Meaningful Learning) นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ Active Learning ยังสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินผลเป็น

ลักษณะของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

กระบวนการเรียนรู้ Active Learning ทำให้ผู้เรียนสามารถรักษาผลการเรียนรู้ให้อยู่คงทนได้มากและนานกว่ากระบวนการเรียนรู้ Passive Learning เพราะกระบวนการเรียนรู้ Active Learning สอดคล้องกับการทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องกับความจำ โดยสามารถเก็บและจำสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผู้สอน สิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ได้ผ่านการปฏิบัติจริง จะสามารถเก็บจำในระบบความจำระยะยาว (Long Term Memory) ทำให้ผลการเรียนรู้ ยังคงอยู่ในปริมาณที่มากกว่าระยะยาวกว่า ซึ่งอธิบายไว้ดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 1 กรวยแห่งการเรียนรู้

จากแผนภาพที่ 3 จะเห็นได้ว่า กรวยแห่งการเรียนรู้นี้ได้แบ่งเป็น 2 กระบวนการ คือ

1. กระบวนการเรียนรู้ Passive Learning

1.1 กระบวนการเรียนรู้โดยการอ่าน ท่องจำ ผู้เรียนจะจำได้ในสิ่งที่เรียนได้เพียง 10%

1.2 การเรียนรู้โดยการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียวโดยที่ผู้เรียนไม่มีโอกาสได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมอื่นในขณะที่ผู้สอนสอน เมื่อเวลาผ่านไปผู้เรียนจะจำได้เพียง 20%

1.3 หากในการเรียนการสอนผู้เรียนมีโอกาสได้เห็นภาพประกอบด้วย ก็จะทำให้ผลการเรียนรู้คงอยู่ได้เพิ่มขึ้นเป็น 30%

1.4 กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนเพิ่มขึ้น เช่น การให้ดูภาพยนตร์การสาธิต จัดนิทรรศการให้ผู้เรียนได้ดูรวมทั้งการนำผู้เรียนไปทัศนศึกษา หรือดูงาน ก็ทำให้ผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้น เป็น 50%

2. กระบวนการเรียนรู้ Active Learning

2.1 การให้ผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์จนเกิดความรู้ความเข้าใจ นำไปประยุกต์ใช้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าหรือสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ และพัฒนาตนเองเต็มความสามารถ รวมถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เขาได้มีโอกาสร่วมอภิปรายให้มีโอกาสฝึกทักษะการสื่อสาร ทำให้ผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 70%

2.2 การนำเสนองานทางวิชาการ เรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง ทั้งมีการฝึกปฏิบัติในสภาพจริง มีการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งจะทำให้ผลการเรียนรู้เกิดขึ้นถึง 90%

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (มปป.) ได้อธิบายถึงลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ดังนี้

1. เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้
2. เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด
3. ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนทั้งในด้านการสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน และร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน
5. ผู้เรียนได้เรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยในการทำงาน และการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ
6. เป็นกระบวนการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน พุด ฟัง คิด อย่างลุ่มลึก ผู้เรียนจะเป็นผู้จัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
7. เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นทักษะการคิดขั้นสูง
8. เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ และหลักการสู่การสร้างความคิดรวบยอด
9. ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง
10. ความรู้เกิดจากประสบการณ์การสร้างองค์ความรู้ และการสรุปบทวนของผู้เรียน สำหรับทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ (2555) ได้กล่าวถึง ลักษณะสำคัญของการเรียนเชิงรุก ที่เสนอโดย Alaska Pacific University; Oklahoma University ไว้ดังต่อไปนี้
 1. การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาด้วยตนเองเพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรงกับการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง (Authentic Situation)

2. การจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้กำหนดแนวคิด วางแผน ยอมรับ ประเมินผลและนำเสนอผลงานร่วมกัน

3. การบูรณาการเนื้อหารายวิชาเพื่อเชื่อมโยงความเข้าใจวิชาต่างๆ ที่แตกต่างกัน

4. การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการทำงานร่วมกัน (Collaboration)

5. ใช้กลวิธีของกระบวนการกลุ่ม (Group Processing)

6. การจัดให้มีการประเมินโดยเพื่อน (Peer Assessment)

นอกจากนี้จรรยา ดาสา (2552) กล่าวถึงลักษณะสำคัญพื้นฐานของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนเชิงรุก ไว้ 4 ลักษณะ ได้แก่ การฟังและพูด การอ่าน การเขียน และการไตร่ตรองหรือโต้ตอบความคิดเห็น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การฟังและพูด ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนฟังให้เป็น คือจับใจความสำคัญของเรื่องที่ฟังให้ได้เมื่อฟังแล้วผู้เรียนควรจะสามารถสรุปออกมาเป็นคำพูดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ สามารถพูดสื่อสารข้อคิดเห็นของตนเองได้

2. การอ่าน ในการอ่านแต่ละครั้ง ผู้สอนต้องมั่นใจว่าผู้เรียนสามารถจับใจความหรือประเด็นสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้

3. การเขียน ในการเขียนหากผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหาอย่างแท้จริง จะไม่สามารถเขียนด้วยภาษาของตนเองเพื่อสื่อสารให้ตนเองหรือผู้อื่นเข้าใจได้ ดังนั้น การเขียนแต่ละครั้งผู้เรียนต้องกลั่นกรองและเรียบเรียงความคิดของตนเองเป็นอย่างดีก่อนลงมือเขียน

4. การไตร่ตรองหรือการโต้ตอบความคิดเห็น การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสโต้ตอบความคิดเห็นของตนเองและแลกเปลี่ยนเรียนรู้สิ่งที่ตนเองคิดกับผู้อื่นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงแนวคิดที่มากขึ้น ทำให้รู้ได้มากขึ้นหรือทำให้การเรียนรู้ที่มีความหมายมากขึ้น

เยาวเรศ ภักดีจิตร (2557) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบใฝ่รู้ (Active Learning) เป็นการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะความคิดระดับสูงอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินข้อมูลในสถานการณ์ใหม่ได้ดีที่สุดในที่สุด จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจจนสามารถชี้นำตลอดชีวิต ในฐานะผู้ฝึกฝนการเรียนรู้ ธรรมชาติของการเรียนรู้แบบ Active Learning ประกอบด้วยลักษณะสำคัญต่อไปนี้

1. เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งลดการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนสู่ผู้เรียนให้น้อยลงและพัฒนาทักษะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนโดยลงมือกระทำมากกว่านั่งฟังเพียงอย่างเดียว

3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น อ่าน อภิปราย และเขียน

4. เน้นการสำรวจเจตคติและคุณค่าที่มีอยู่ในผู้เรียน

5. ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดระดับสูงในการวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินผลการนำไปใช้

6. ทั้งผู้เรียนและผู้สอนรับข้อมูลป้อนกลับจากการสะท้อนความคิดได้อย่างรวดเร็วการเรียนรู้แบบใฝ่รู้ ถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ต้องการกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองผ่านการจัดการตนเอง ให้ความรู้และช่วยพัฒนาเพื่อนร่วมชั้นซึ่งจะก่อให้เกิดการสร้างสรรคพัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะที่หลากหลาย เป็นกระบวนการที่ประณีตรัดกุม และผู้เรียนได้รับประโยชน์มากกว่าการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้จากมาขยายความให้เห็นเป็นลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ได้ดังนี้

1. เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

2. เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด

3. ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ทั้งในด้านการสร้างองค์ความรู้การสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกันร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน

5. ผู้เรียนเรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยในการทำงาน การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ

6. เป็นกระบวนการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน พูด ฟัง คิดอย่างลุ่มลึก ผู้เรียนจะเป็นผู้จัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

7. เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นทักษะการคิดขั้นสูง

8. เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลข่าวสารหรือสารสนเทศ และหลักการความคิดรวบยอด

9. ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง

10. ความรู้เกิดจากประสบการณ์การสร้างองค์ความรู้และการสรุปบทวนของผู้เรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562: 5) ได้สรุปลักษณะของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีดังนี้

1. เป็นการพัฒนาศักยภาพการคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน

3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด

4. เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ สู่ทักษะการคิด วิเคราะห์และประเมินค่า

5. ผู้เรียนได้เรียนรู้ความมีวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

6. ความรู้เกิดจากประสบการณ์และการสรุปของผู้เรียน

7. ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง

ลักษณะการจัดการเรียนรู้ Active Learning ตามแนวคิดของวารินทร์พร ฟันเฟื่องฟู (2562:135) กล่าวไว้ว่า ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม สามารถบูรณาการความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ เรียนรู้และเกิดองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีรูปแบบและเทคนิคของการจัดการเรียนรู้ Active Learning ที่หลากหลาย โดยผู้สอนสามารถนำมาใช้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ เหมาะสมกับผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์และความสำเร็จในการเรียน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะ และเชื่อมโยงองค์ความรู้นำไปปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาหรือประกอบอาชีพในอนาคต และถือเป็นการจัดการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน

สรุป ลักษณะสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ นอกจากการฟังบรรยายอย่างเดียว หรือสร้างประสบการณ์ผ่านการลงมือทำ การสังเกต ได้สนทนากับตนเองและผู้อื่นผ่านรูปแบบหรือเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ทั้งรายบุคคลหรือแบบกลุ่มโดยพิจารณาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ สารการเรียนรู้ เวลา และผู้เรียน เพื่อให้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง

กระบวนการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562: 5) ได้เสนอกระบวนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. จัดการเรียนรู้ที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้
2. จัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด
3. จัดให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. จัดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทั้งในด้านการสร้างองค์ความรู้การสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน สร้างร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน
5. จัดให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยในการทำงานและการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในภารกิจต่างๆ
6. จัดกระบวนการเรียนที่สร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน พูด ฟัง คิดอย่างลุ่มลึก ผู้เรียนจะเป็นผู้จัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
7. จัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดขั้นสูง
8. จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร หรือสารสนเทศและหลักการความคิดรวบยอด
9. ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง
10. จัดกระบวนการสร้างความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ การสร้างองค์ความรู้และการสรุปบทวนของผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทหรือมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว (active) ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยความตื่นตัวนี้ควรเป็นไปทั้งทางร่างกาย (physically active) ทางความคิดและสติปัญญา (intellectually active) ทางอารมณ์และจิตใจ (emotionally active) และทางสังคม (socially active) การเรียนรู้ที่มีความตื่นตัวทั้ง 4 ด้าน จะส่งผลให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดี ซึ่งจะต่างจากการเรียนรู้เชิงรับ (passive learning) ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้รับที่ไม่มีบทบาท หรือมีบทบาทน้อยในกระบวนการสร้างความเข้าใจในเรื่องที่เรียนรู้ ทำให้ความตื่นตัวที่จะเรียนรู้ให้เข้าใจมีน้อย จึงส่งผลให้การเรียนรู้ขาดประสิทธิภาพ ดังนั้นกลยุทธ์ (Strategies) ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกก็คือ การจัดกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในกระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างตื่นตัว ทั้งทางกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ กล่าวคือ เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน ดังนี้

1. ได้เคลื่อนไหวทางร่างกาย (physically active) อย่างเหมาะสมตามวัยและความสนใจของตน เพื่อช่วยให้ประสาทการรับรู้ มีความตื่นตัวสามารถรับข้อมูล ความรู้ และประสบการณ์ต่างๆ ได้อย่างดีและรวดเร็ว ดังนั้นในการจัดกิจกรรมต่างๆ ควรให้มีลักษณะหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้เปลี่ยนอิริยาบถ และสามารถคงความสนใจของผู้เรียนไว้ได้ ซึ่งเรื่องนี้ จะมีความสำคัญเป็นพิเศษสำหรับผู้เรียนในระดับปฐมวัย และประถมศึกษาตอนต้น
2. ได้เคลื่อนไหวทางสมองหรือสติปัญญา (intellectually active) ซึ่งก็คือการคิดนั่นเอง ผู้เรียนจะตื่นตัวถ้าได้ใช้ความคิด การคิดเป็นเครื่องมือในการทำความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ การคิดใน

เรื่องให้ผู้เรียนสนใจ ประเด็นท้าทาย ประเด็นที่มีความหมายต่อตนเอง จะทำให้ผู้เรียนมีความผูกพันในการคิดและการกระทำ (engagement) ในเรื่องที่เรียน ส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ได้เคลื่อนไหวทางทางสังคม (socially active) คือได้มีโอกาสนำเสนอความคิดของตนต่อผู้อื่น ได้รับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้อื่น ได้รับข้อมูลย้อนกลับ ได้ตรวจสอบความคิดของตน ได้ขยายความคิดของตนเอง ได้เรียนรู้จากผู้อื่น กระบวนการต่างๆ จะช่วยให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวในการเรียนรู้สามารถรับรู้และเกิดการเรียนรู้ได้ดี

4. ได้เคลื่อนไหวทางทางอารมณ์ ความรู้สึก และจิตใจ (emotionally active) ซึ่งหมายถึงกิจกรรมและประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียนนั้น ควรกระทบต่ออารมณ์ ความรู้สึกของผู้เรียนในทางที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียน กิจกรรมใดกระทบต่อความรู้สึกของผู้เรียน กิจกรรมนั้นมักมีความหมายต่อผู้เรียน และจะส่งผลต่อพฤติกรรมของผู้เรียนด้วย

การออกแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ต้องพิจารณาว่ากิจกรรมที่ออกแบบเป็นกิจกรรมลักษณะใด อาจจะเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของแต่ละวิชาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน หรือกิจกรรมเสริมทักษะอื่นๆ โดยผู้ออกแบบพิจารณาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง อันประกอบด้วย แนวคิดของ บลูม (Bloom's Taxonomy) สี่เสาหลักทางการศึกษา (Four Pillars of Education) หลักการพัฒนาทักษะ 4 H (Head Heart Hand และ Health) และพระบรมราโชบายด้านการศึกษา ของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร โดยมีกระบวนการ ดังนี้

1. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

แผนจัดการเรียนรู้ เป็นการเตรียมการวางแผนการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยนำสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา และกระบวนการเรียนรู้ โดยเขียนเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามศักยภาพของผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งมีเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และวิธีวัดผลประเมินผลที่ชัดเจน ช่วยให้ครูสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนได้เหมาะสม ตรงตามเป้าหมายและมีประสิทธิภาพ (ครูเชิยงราย, 2562: บทความ) โดยมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญแยกเป็นสองส่วนได้แก่

1.1 ส่วนหัวของแผน ได้แก่ โรงเรียน... ชั้น... หน่วยการเรียนรู้ที่... เรื่อง... เวลา... แผนการเรียนรู้ที่... เรื่อง...วันที่...เวลา...น.

1.2 ส่วนที่สองรายการที่สำคัญ ที่ต้องระบุในแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

1.2.1 สาระสำคัญ (ความคิดรวบยอดหรือมโนคติของบทเรียน) หมายถึง สาระสำคัญของเนื้อหา ประสบการณ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนหลังจากนักเรียนได้รับการปลูกฝังด้วยเทคนิค

วิธีการจากครู และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมรวมทั้งทำหน้าที่เป็นตัวกำหนดขอบเขตเนื้อหาความรู้
จุดประสงค์ของการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง ควรเขียนเป็นประโยคหรือข้อความสั้นๆ

1.2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 ลักษณะดังนี้

1) จุดประสงค์ปลายทาง เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ซึ่งสะท้อนผลรวมทั้งหมดที่มุ่งหวัง และปรารถนาจะให้เกิดกับนักเรียนทุกคน เมื่อผ่านกระบวนการเรียนการสอนวิชานั้นแล้ว อีกทั้งยังสะท้อนจุดเน้นเด่นๆ ของเนื้อหาวิชาและพฤติกรรมสำคัญๆ ของวิชานั้นๆ หรืออาจจะสะท้อนผลสรุปขั้นสุดท้ายของกระบวนการเรียนรู้ก็ได้ วิธีการเขียนให้ยึด “สาระการเรียนรู้เป็นหลัก” และนำกรอบพฤติกรรมบ่งชี้มาวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้เช่น เพื่อให้รู้และเข้าใจระบอบการปกครองระบอบประชาธิปไตย เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการปกครองระบอบประชาธิปไตย เพื่อให้ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยได้เป็นต้น

2) จุดประสงค์นำทาง เป็นความคาดหวังที่เกิดขึ้นกับนักเรียนระหว่างการเรียนในแต่ละครั้ง การเขียนจุดประสงค์นำทางมีวัตถุประสงค์ให้ผู้สอนได้พิจารณาถึงผลการเรียนย่อยๆ หรือพฤติกรรมต่างๆ ที่ควรเกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิธีการเขียนผู้สอนต้องกำหนดพฤติกรรมย่อยๆ ของสาระการเรียนรู้ย่อย เพื่อนำไปสู่จุดประสงค์ปลายทาง สามารถเปรียบเทียบให้เห็นได้ดังนี้

จุดประสงค์ปลายทาง : เพื่อให้รู้และเข้าใจระบอบการปกครองระบอบประชาธิปไตย

จุดประสงค์นำทาง : 1) บอกลักษณะและประเภทของการปกครองระบอบประชาธิปไตย ได้ 2) อธิบายความสำคัญของการปกครองระบอบประชาธิปไตย ได้

จุดประสงค์ปลายทาง : เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการปกครองระบอบประชาธิปไตย

จุดประสงค์นำทาง : ยกตัวอย่างหลักการของระบอบประชาธิปไตยในการดำรงชีวิตได้

จุดประสงค์ปลายทาง : เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการปกครองระบอบประชาธิปไตย

จุดประสงค์นำทาง : ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยในชีวิตประจำวัน ได้

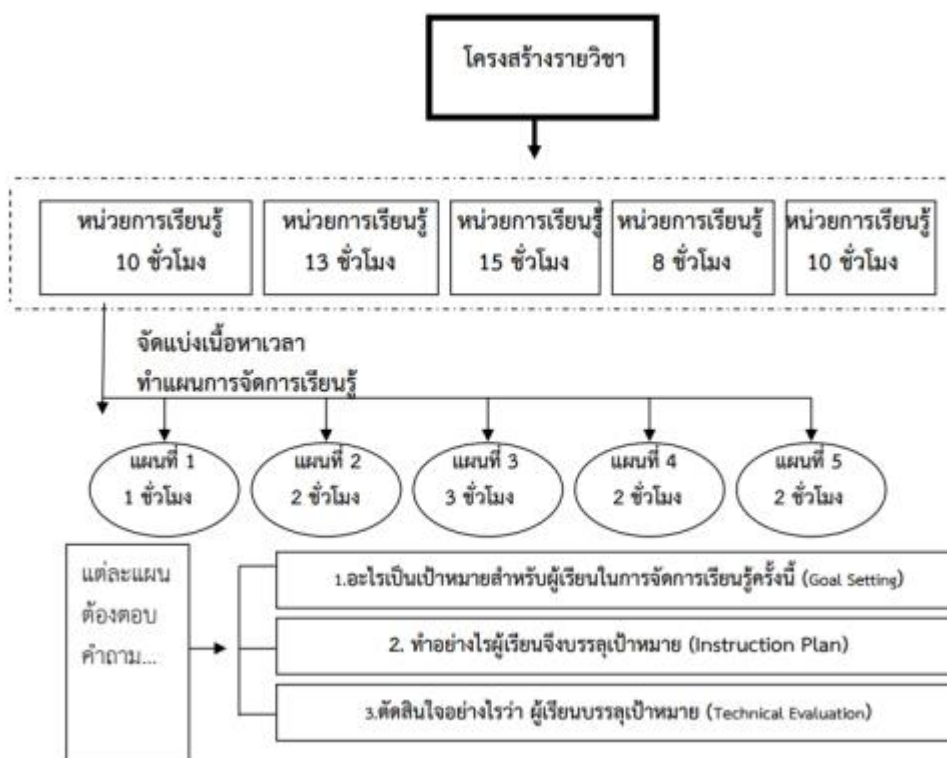
1.2.3 สาระการเรียนรู้หมายถึง ประมวลสาระแห่งองค์ความรู้หรือสาระการเรียนรู้ที่ปรากฏอยู่ในขอบข่ายของเรื่องที่กำหนดให้เรียน สามารถเขียนโดยอาศัยพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นตัวกำหนดได้เช่น

1) ด้านความรู้ ได้แก่ สาระความรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียน

4. วิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ โดยเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
5. วิเคราะห์กระบวนการประเมินผล โดยเลือกใช้วิธีการวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสร้างแบบวัดประเมินผลให้ครอบคลุมเนื้อหาด้วย
6. วิเคราะห์แหล่งเรียนรู้ โดยคัดเลือกสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนให้เหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้

การออกแบบหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการจัดการเรียนเชิงรุก (Active Learning) ครูผู้สอนจะมีการพิจารณาตรวจสอบโครงสร้างรายวิชาที่สอนก่อน จึงดำเนินการออกแบบหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการจัดการเรียนเชิงรุก (Active Learning) ให้สอดคล้องกับหลักสูตรในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้/รายวิชา

โครงสร้างรายวิชา เป็นการกำหนดขอบข่ายของรายวิชาที่จะจัดสอนเพื่อช่วยให้ผู้สอนและผู้เกี่ยวข้อง เห็นภาพรวมของแต่ละรายวิชาว่า ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ จำนวนเท่าใด เรื่องใดบ้างแต่ละหน่วยพัฒนาให้ผู้เรียนบรรลุตัวชี้วัดใด เวลาที่ใช้จัดการเรียนการสอน และสัดส่วนการเก็บคะแนนของรายวิชานั้นเป็นอย่างไร กระบวนการจัดทำโครงสร้างรายวิชา และหน่วยการเรียนรู้ อาจดำเนินการโดยมีขั้นตอนเริ่มต้น หรือลงท้ายที่แตกต่างกันได้หลายวิธี



แผนภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ของหน่วยการเรียนรู้สู่การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

จากแผนภาพที่ 4 ภายหลังจากออกแบบหน่วยการเรียนรู้เสร็จสิ้น เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรวางแผนจัดแบ่งเนื้อหาสาระ เวลา ให้ครอบคลุมหน่วยการ เรียนรู้จากนั้น นำมาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเวลา และการพัฒนาผู้เรียน ในการ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนจะต้องกำหนดเป้าหมายสำหรับผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ โดย สามารถกำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ของแผนการเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละ แผนการจัดการเรียนรู้ ต้องนำพาผู้เรียนไปสู่มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ จากนั้นต้องกำหนดการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย ครูควรใช้เทคนิค/วิธีการสอนที่หลากหลาย โดยพิจารณาเลือกนำ กระบวนการเรียนรู้ที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ซึ่งสามารถนำกระบวนการเรียนรู้ดังต่อไปนี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับ ธรรมชาติวิชา เช่นกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม ฯลฯ รวมทั้งให้ศึกษาการนำเทคนิควิธีการสอนมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้วย และในการจัดการเรียนรู้ครูผู้สอนต้องรู้จักเลือกใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น มาใช้ในการจัด กิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สื่อที่นำมาใช้ต้องกระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ยึดถือสื่อใดสื่อหนึ่งเป็นหลักในการจัดการเรียนรู้

ทั้งนี้ กิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ต้องส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนมี ความสามารถที่จะทำชิ้นงาน/ภาระงาน เมื่อครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ ผู้เรียนต้องสร้างชิ้นงาน/ภาระงานของหน่วยการเรียนรู้ได้ นอกจากนี้ในการจัดการเรียนรู้ต้องกำหนดว่า จะใช้เครื่องมือใดวัดและประเมินผลผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด ดังนั้น ในการวัดและ ประเมินผลครูผู้สอนต้องประเมินผู้เรียนตลอดการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับ ลักษณะกิจกรรมและสิ่งที่ต้องการวัดนอกเหนือจากการประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน

ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้เป็นไปตามที่ โรงเรียนกำหนด โดยควรมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ คือ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์ การเรียนรู้ สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ ทักษะ/กระบวนการ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน เจตคติ/ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ภาระงาน/ชิ้นงาน กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดและ ประเมินผล บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และภาคผนวกแนบ ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้

2. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการจัดการ เรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ และได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป โดยผู้เรียนจะ เปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ (receive) ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (Co-Creators)

ความรู้ที่เกิดขึ้นเป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ ดังนั้น กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องมีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ด้วยการอ่าน การเขียน การอภิปรายกับเพื่อน การวิเคราะห์ปัญหา และใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ทำให้ผู้เรียนสามารถรักษาผลการเรียนรู้ให้อยู่คงทนได้นาน กระบวนการเรียนรู้ เชิงรุก จะสอดคล้องกับการทำงานของสมองและความจำ โดยผู้เรียนสามารถเก็บข้อมูล และจำสิ่งที่ เรียนรู้โดยมีส่วนร่วม มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผู้สอน สิ่งแวดล้อม ผ่านการปฏิบัติจริง สามารถเก็บ ความจำในระบบความจำระยะยาว (Long Term Memory) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก อาจแยกการออกแบบกิจกรรมได้ 2 ลักษณะ คือ

2.1 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ในหน่วยการเรียนรู้หรือแผนการจัดการ เรียนรู้

2.2 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนหรือกิจกรรมเสริม ทักษะอื่นๆ

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้การเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการ พัฒนา ทำให้นักเรียนมีความรู้และทักษะตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปีที่กำหนดไว้ในแต่ละ หน่วยการเรียนรู้ รวมทั้งช่วยในการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ให้เกิดแก่ ผู้เรียนดังนั้นผู้สอนจึงควรทราบหลักการและขั้นตอนในการจัดกิจกรรม ดังนี้

1. หลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.1 เป็นกิจกรรมที่พัฒนานักเรียนไปสู่มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปีที่กำหนดไว้ ในหน่วยการเรียนรู้

1.2 นำไปสู่การเกิดหลักฐานการเรียนรู้ ชิ้นงานหรือภาระงานที่แสดงถึงการบรรลุ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปีของนักเรียน

1.3 นักเรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.4 เป็นกิจกรรมที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ

1.5 มีความหลากหลายและเหมาะสมกับนักเรียนและเนื้อหาสาระ

1.6 สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

1.7 ช่วยให้นักเรียนเข้าสู่แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ที่หลากหลาย

1.8 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง

2. ขั้นตอนในการจัดกิจกรรม

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีศักยภาพ ตามมาตรฐานการเรียนรู้/

ตัวชี้วัดที่กำหนด เป้าหมายการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ไว้แล้วนั้น ครูผู้สอนต้องคิดทบทวนย้อนกลับว่า มีกระบวนการ หรือขั้นตอนกิจกรรม ตั้งแต่ต้นจนจบอย่างไร จึงจะทำให้ผู้เรียนมีขั้นตอนการพัฒนา ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ความสามารถต่างๆ รวมถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จนบรรลุเป้าหมาย การเรียนรู้และเกิดหลักฐานของการเรียนรู้ที่กำหนด

ความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง อันเป็นผลมาจากการสร้างความรู้ของผู้เรียนด้วยการทำความเข้าใจหรือแปลความหมายในสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ทั้งหมดทุกแง่มุมตลอดแนว ด้วยวิธีการ ถามคำถามการแสดงออก และการสะท้อนผลงาน ซึ่งสามารถใช้ตัวชี้วัดดังต่อไปนี้ในการตรวจสอบว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จนกลายเป็นความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งแล้วหรือไม่ ความเข้าใจ 6 ด้าน ได้แก่

1. ผู้เรียนสามารถอธิบาย (Can explain) เรื่องราวต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง มีหลักการ โดย แสดงให้เห็นถึงการใช้เหตุผล ข้อมูล ข้อเท็จจริง ปรัชญาการณต่างๆ ที่น่าเชื่อถือประกอบในการอ้างอิง เชื่อมโยงกับประเด็นปัญหา สามารถคาดการณ์ไปสู่อนาคต

2. ผู้เรียนสามารถแปลความหมาย (Can interpret) เรื่องราวต่างๆ ได้อย่างมี ความหมายทะลุปรุโปร่ง ตรงประเด็น กระจ่างชัด โดยอาจใช้แนวคิด ทฤษฎี เหตุการณ์ทาง ประวัติศาสตร์ หรือมุมมองของตนเองประกอบการตีความและสะท้อนความคิดเห็น

3. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ ความรู้ (Can apply) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างสรรค์ เหมาะสมกับสถานการณ์ คล่องแคล่ว ยืดหยุ่น และสง่างาม

4. ผู้เรียนสามารถมองจากมุมมองที่หลากหลาย มองเห็น รับรู้ประเด็นความคิดต่างๆ (Have perspective) และตัดสินใจที่จะเชื่อหรือไม่เชื่อ โดยผ่านขั้นตอน การวิพากษ์วิจารณ์ และ มุมมองในภาพกว้างโดยมีแนวคิด ทฤษฎี ข้อมูล ข้อเท็จจริงสนับสนุนการรับรู้นั้นๆ

5. ผู้เรียนสามารถเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น บอกคุณค่าในสิ่งต่างๆ ที่คนอื่นมองไม่เห็น (Can empathize) หรือคิดว่ายากที่จะเชื่อถือได้ ด้วยการพิสูจน์สมมติฐานเพื่อทำให้ข้อเท็จจริงนั้นๆ ปรากฏ มีความละเอียดอ่อนที่จะซึมซับ รับทราบความรู้สึกนึกคิดของผู้เกี่ยวข้อง

6. ผู้เรียนรู้จักตนเอง มีความตระหนักรู้ถึงความสามารถทางด้านสติปัญญา วิถีชีวิต นิสัย ใจคอ ความเป็นตัวตนของตนเอง (Have self-knowledge) ซึ่งเป็นเป้าหมายของความเข้าใจ ความหยั่งรู้ ในเรื่องราวต่างๆ มีความตระหนักรู้ว่ามีสิ่งใดอีกที่ยังไม่เข้าใจ และสามารถสะท้อนความหมายของสิ่งที่ ได้เรียนรู้และมีประสบการณ์ ปรับตัวได้ รู้จักใคร่ครวญ และมีความเฉลียวฉลาด

ครูผู้สอนสามารถใช้ตัวชี้วัดความรู้ความเข้าใจจกทบทวน ทั้ง 6 ตัวชี้วัดนี้ เป็นเครื่องมือในการ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และวิธีการวัดประเมินผลเรียนรู้ว่า ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ตรงตามที่ กำหนดไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด และเป้าหมายหลักของการจัดการเรียนรู้หรือไม่

หลักการจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมการเรียนรู้มีดังนี้

1. เลือกกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องเชื่อมโยงกับมาตรฐานหรือตัวชี้วัด หากเป็นทักษะ ควรเป็นทักษะที่ปฏิบัติแล้วผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ตามวัตถุประสงค์

2. เลือกกิจกรรมที่ผู้เรียนพึงพอใจ สนุก น่าสนใจ ไม่ซ้ำซาก มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน

3. เลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสามารถด้านร่างกายของผู้เรียนที่จะปฏิบัติได้และควรคำนึงถึงประสบการณ์เดิม เพื่อจัดกิจกรรมใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง

4. เลือกกิจกรรมที่ส่งเสริมจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนรู้หลายๆ ด้าน

5. เลือกกิจกรรมให้หลากหลาย คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความสนใจของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้มากที่สุด

6. ใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสม

7. ใช้เทคนิควิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่งเสริมกระบวนการคิดและทักษะต่างๆ

8. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและการประเมินผล มีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายและสอดคล้องกับกิจกรรม

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นกระบวนการปฏิบัติต่างๆ ของผู้เรียนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ วิธีการ/กิจกรรมที่ครูหรือผู้เกี่ยวข้องนำมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามเป้าหมายวัตถุประสงค์ สอดคล้องเชื่อมโยงกับมาตรฐานตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้ คือกระบวนการ/วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง โดยกิจกรรมการเรียนรู้มีผลต่อผู้เรียนในการกระตุ้นความสนใจ สนุกสนาน ตื่นตัวในการเรียน มีการเคลื่อนไหว เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย การใช้ทักษะชีวิต ฝึกความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกันช่วยเหลือเกื้อกูลตามศักยภาพ และคุณลักษณะที่ตินอกจากนี้ กิจกรรมการเรียนรู้ยังต้องส่งเสริมทักษะกระบวนการต่างๆ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร การแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม การบริหารจัดการ ฝึกการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ตลอดชีวิต สร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กับครู และบุคคลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ สร้างความเข้าใจบทเรียน และส่งเสริมพัฒนาการผู้เรียนในทุกๆ ด้าน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการใช้กระบวนการปฏิบัติต่างๆ ของผู้เรียนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

1. วิธีการ/กิจกรรมการเรียนรู้ ครูหรือผู้เกี่ยวข้องนำมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามเป้าหมายมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด วัตถุประสงค์การเรียนรู้ย่อยของตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีผลต่อผู้เรียน ในการกระตุ้นความสนใจ สนุกสนาน ตื่นตัวในการเรียน มีการเคลื่อนไหว เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ ปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย เป็นกิจกรรมในการเรียนรู้ที่ครูออกแบบการสอนตามลักษณะของตัวชี้วัดว่าเป็นด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการปฏิบัติ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยเน้นการลงมือปฏิบัติ การอ่าน ฟัง คิด ถาม เขียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าของนักเรียน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของตัวชี้วัดเป็นสำคัญ

2. กระบวนการเรียนรู้ มีการส่งเสริมทักษะกระบวนการสอนรูปแบบต่างๆ อย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนการสอนเฉพาะแบบตามที่ครูเลือกใช้ ซึ่งการเลือกกระบวนการสอนในศตวรรษ 21 มีหลากหลายที่นิยมสอนในปัจจุบัน ได้แก่ การสอนแบบโครงงาน การสอนแบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์การสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด การสอนแบบสะเต็มศึกษา การสอนแบบ 5STEP/QSCCS เป็นต้น ซึ่งกระบวนการสอนรูปแบบต่างๆ เหล่านี้จะมีเทคนิคการสอนวิธีสอนผสมผสานอยู่ เช่น การสอนคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร การแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม การบริหารจัดการ การใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ตลอดชีวิต สร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กับครูและบุคคลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ สร้างความเข้าใจทเรียน และส่งเสริมพัฒนาการผู้เรียนในทุกๆ ด้านการใช้ทักษะชีวิต ฝึกความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลตามศักยภาพและคุณลักษณะที่ดี

ณชั้นนี้ แก้วชัยเจริญกิจ (2550) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของ Active Learning ดังนี้

1. จัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน กิจกรรมต้องสะท้อนความต้องการในการพัฒนาผู้เรียนและเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน
2. สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน
3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัต ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้
4. จัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน
5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย
6. วางแผนเกี่ยวกับเวลาในการจัดการเรียนการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในส่วนของเนื้อหา และกิจกรรม

7. ครูผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก และความคิดของผู้เรียน

ดุซงกี โยเหลาและคณะ (2557) ได้กล่าวถึง บทบาทสำคัญของครูในขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ว่า ครูจะต้องแสดงบทบาทต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการ การเรียนรู้แบบ Active Learning ขึ้น โดยครูจะต้องเป็นผู้สังเกตการทำงานของนักเรียน ครูต้องสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้โดยใช้คำถามปลายเปิดกระตุ้นการเรียนรู้แทนการบอกกล่าว ครูต้องศึกษาและรู้จักข้อมูลนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อแสดงบทบาทให้เหมาะสมในการทำให้เกิด Active Learning กับนักเรียนเป็นรายคน ดังนี้



แผนภาพที่ 3 บทบาทของครูในฐานะผู้กระตุ้นการเรียนรู้

1. ใช้คำถามกระตุ้นการเรียนรู้คำถามที่ใช้ในการกระตุ้นการเรียนรู้ นั้น ต้องเป็นคำถามที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้เรียนได้อธิบาย โดยขึ้นต้นว่า “ทำไม” หรือ ลงท้ายว่า “อย่างไรบ้าง” “อะไรบ้าง” “เพราะอะไร”

2. ทำหน้าที่เป็นผู้สังเกต ครูจะต้องคอยสังเกตว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีพฤติกรรมอย่างไรขณะปฏิบัติกิจกรรม เพื่อหาทางชี้แนะ กระตุ้น หรือยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม

3. สอนให้ผู้เรียนเรียนรู้การตั้งคำถาม เมื่อผู้เรียนสามารถตั้งคำถามได้ จะทำให้ผู้เรียนรู้จักถามเพื่อค้นคว้าข้อมูล รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเองในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

4. ให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย ครูจะต้องเป็นผู้คอยแนะนำชี้แจงให้ข้อมูลต่างๆ หรือยกตัวอย่างเหตุการณ์ใกล้เคียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของผู้เรียน เชื่อมโยงไปสู่ความรู้ด้านอื่นๆ ในขณะที่ทำกิจกรรม เมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย หรือคำถาม โดยไม่บอกคำตอบ

5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบด้วยตนเอง สังเกตและคอยกระตุ้นด้วยคำถามให้เรียนได้คิดกิจกรรมที่อยากเรียนรู้และหาคำตอบในสิ่งที่สงสัยด้วยตนเอง

6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานอย่างอิสระตามความคิดและความสามารถของตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้จินตนาการและความสามารถของตนเองในการคิดสร้างสรรค์อย่างเต็มที่

นอกจากนี้วารินทร์พร พันเฟื่องฟู (2562: 142) ได้กล่าวถึง Active Learning สู่การปฏิบัติไว้ว่า การนำรูปแบบหรือเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนและผู้เรียนล้วนมีบทบาทสำคัญและมีลักษณะเฉพาะ ผู้สอนจึงต้องศึกษาทำความเข้าใจเพื่อที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์บทบาทผู้สอนในการจัดการเรียนรู้จากนักการศึกษา สามารถจำแนกบทบาทของผู้สอนได้ดังนี้

1. วิเคราะห์เป้าหมายของการเรียนรู้และเลือกเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนับสนุนการเรียนรู้ตามแนว Active Learning 1-2 วิธี ที่เหมาะสมกับเนื้อหาและสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนปฏิบัติ

2. เลือกใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ง่ายและใช้เวลาไม่มากสำหรับการเริ่มต้น เช่น “one minute paper” และ “Think-pair-share” หรือให้ผู้เรียนแข่งขันกันตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะเรียนต่อไป เป็นต้น

3. มีการมอบหมายงานให้ผู้เรียนเพื่อการเตรียมตัวหรือเตรียมความรู้ก่อนการเข้าเรียน เช่น มีการมอบหมายให้อ่านเนื้อหาสาระที่จะเรียนหรือเรื่องที่เกี่ยวข้องในสิ่งที่เรียนล่วงหน้า

4. บอกถึงกิจกรรมและประโยชน์ที่จะได้รับจากการร่วมกิจกรรม

5. กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง มีความเข้าใจและสร้างมโนทัศน์ที่ได้จากการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้เช่น มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาสื่อวิดีโอโดยมีการตั้งคำถามและให้ผู้เรียนหาคำตอบ

6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรจัดเป็นกลุ่มเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา

7. สร้างสรรค์กิจกรรมอย่างหลากหลายมีความยืดหยุ่น เพื่อขยายประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยการลงมือปฏิบัติ

8. ให้ความสำคัญและกระตุ้นให้เกิดการสร้างปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนโดยใช้ทักษะการสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้

9. กิจกรรมการเรียนรู้ยึดปัญหาเป็นสำคัญและกระตุ้นให้ผู้เรียนเลือกใช้วิธีแก้ปัญหาอย่างหลากหลายเป็นระบบ

10. กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดขั้นสูง

11. ให้ผู้เรียนรับผิดชอบในผลงาน โดยกำหนดเวลาและงบประมาณที่ใช้

12. มีการสรุปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันก่อนเริ่มเนื้อหาใหม่

4. การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการในการตรวจสอบผลการดำเนินงานกิจกรรมว่าบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ มีส่วนใดต้องปรับปรุงแก้ไขเพื่อพัฒนาต่อไป โดยประเมินทั้งกระบวนการในการจัดกิจกรรม และประเมินคุณภาพของผู้เรียน ใช้การประเมินหลากหลายวิธี ให้ทุกฝ่ายได้มีโอกาสในการประเมิน เช่น ครูประเมินผู้เรียน ผู้เรียนประเมินเพื่อน เรียนประเมินตนเอง วิธีการในการประเมินควรถูกต้องเหมาะสมกับความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของผู้เรียนที่กำหนดไว้ในเป้าหมายของการจัดกิจกรรมนั้นๆ

การประเมินผลการเรียนรู้เชิงรุก ควรใช้หลักการประเมินตามสภาพจริงและนำผลการประเมินมาพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยมีลักษณะ ดังนี้

4.1 ใช้ผู้ประเมินจากหลายฝ่าย เช่น ผู้เรียน เพื่อน ผู้สอน ผู้เกี่ยวข้อง

4.2 ใช้วิธีการหลากหลายวิธี/ชนิด เช่น การสังเกต การปฏิบัติ การทดสอบ การรายงานตนเอง

4.3 ประเมินหลายๆ ครั้งในแต่ละช่วงเวลาของการเรียนรู้ เช่น ก่อนเรียน ระหว่างเรียน สิ้นสุดการเรียน ติดตามผล

4.4 สะท้อนผลการประเมินแก่ผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียน

การประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)



แผนภาพที่ 4 การประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก

จากแผนภาพที่ 4 การประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ผู้สอนสามารถใช้วิธีการประเมินผล ดังนี้

1. การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน จึงควรใช้การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) ร่วมกับการประเมินด้วยวิธีการอื่น และกำหนดเกณฑ์ในการประเมิน (Rubrics) ให้สอดคล้องหรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง

2. การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) เป็นวิธีการประเมินงานหรือกิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติงาน เพื่อให้ทราบถึงผลการพัฒนาของผู้เรียน การประเมินลักษณะนี้ผู้สอนต้องเตรียมสิ่งสำคัญ 2 ประการ คือ ภาระงาน (Tasks) หรือเกณฑ์การประเมินกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติ (Scoring Rubrics) การประเมินการปฏิบัติ จะช่วยตอบคำถามที่ทำให้เรารู้ว่า “ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ได้ดีเพียงใด” ดังนั้น เพื่อให้การปฏิบัติในระดับชั้นเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนต้องทำความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับประเด็นต่อไปนี้

2.1 สิ่งที่เราต้องการจะวัด (พิจารณาจากมาตรฐาน/ตัวชี้วัด หรือผลลัพธ์ที่เราต้องการ)

2.2 การจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการประเมินการปฏิบัติ

2.3 รูปแบบหรือวิธีการประเมินการปฏิบัติ

2.4 การสร้างเครื่องมือประเมินการปฏิบัติ

2.5 การกำหนดเกณฑ์ในการประเมิน (Rubrics)

3. การประเมินโดยการใช้คำถาม (Questioning) คำถามเป็นวิธีหนึ่งในการกระตุ้น/ชี้แนะให้ผู้เรียนแสดงออกถึงพัฒนาการการเรียนรู้ของตนเอง รวมถึงเป็นเครื่องมือวัดและประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ดังนั้น เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงเป็นเรื่องสำคัญยิ่งที่ผู้สอนต้องเรียนรู้และนำไปใช้ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การตั้งคำถามเพื่อพัฒนาผู้เรียนจึงเป็นกลวิธีสำคัญที่ผู้สอนใช้ประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งเป็นเครื่องสะท้อนให้ผู้สอนสามารถช่วยเหลือผู้เรียนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้

4. การประเมินโดยการสนทนา (Communication) เป็นการสื่อสาร 2 ทางอีกประเภทหนึ่งระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน สามารถดำเนินการเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ โดยทั่วไปมักใช้อย่างไม่เป็นทางการ เพื่อติดตามตรวจสอบว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพียงใด เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนา วิธีการนี้อาจใช้เวลา แต่มีประโยชน์ต่อการค้นหา วินิจฉัย ข้อปัญหา ตลอดจนเรื่องอื่นๆ ที่อาจเป็นปัญหาอุปสรรคต่อการเรียนรู้ เช่น วิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เป็นต้น

5. การประเมินการสังเกตพฤติกรรม (Behavioral Observation) เป็นการเก็บข้อมูลจากการดูการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียนโดยไม่ขัดจังหวะการทำงานหรือการคิดของผู้เรียน การสังเกตพฤติกรรมเป็นสิ่งที่ทำได้ตลอดเวลา แต่ควรมีกระบวนการและจุดประสงค์ที่ชัดเจนว่าต้องการประเมินอะไร โดยอาจใช้เครื่องมือ เช่น แบบมาตราประมาณค่า แบบตรวจสอบรายการ สมุดจดบันทึก เพื่อ

ประเมินผู้เรียนตามตัวชี้วัด และควรสังเกตหลายครั้ง หลายสถานการณ์ และหลายช่วงเวลา เพื่อขจัดความลำเอียง

6. การประเมินตนเองของผู้เรียน (Student Self-assessment) การประเมินตนเองนับเป็นทั้งเครื่องมือประเมินและเครื่องมือพัฒนาการเรียนรู้ เพราะทำให้ผู้เรียนได้คิดใคร่ครวญว่า ได้เรียนรู้อะไร เรียนรู้อย่างไร และผลงานที่ทำนั้นดีแล้วหรือยัง การประเมินตนเองจึงเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง

7. การประเมินโดยเพื่อน (Peer Assessment) เป็นเทคนิคการประเมินอีกรูปแบบหนึ่งที่น่าจะนำมาใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เข้าถึงคุณลักษณะของงานที่มีคุณภาพ เพราะการที่ผู้เรียนจะบอกได้ว่าชิ้นงานนั้นเป็นเช่นไร ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจอย่างชัดเจนก่อนว่าเขากำลังตรวจสอบอะไรในงานของเพื่อน ฉะนั้นผู้สอนต้องอธิบายผลที่คาดหวังให้ผู้เรียนทราบก่อนที่จะลงมือประเมิน การที่จะสร้างความมั่นใจว่าผู้เรียนเข้าใจการประเมินรูปแบบนี้ ควรมีการฝึกผู้เรียน

บทบาทครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญ ซึ่งบทบาทของครูในขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ครูจะต้องแสดงบทบาทต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning ขึ้น คือครูจะต้องเป็นผู้สังเกต โดยสังเกตการทำงานของนักเรียนและการเล่นของนักเรียน ครูต้องสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ โดยใช้คำถามปลายเปิดกระตุ้นการเรียนรู้แทนการบอกกล่าว ครูต้องศึกษาและรู้จักข้อมูลนักเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อแสดงบทบาทให้เหมาะสมในการทำให้เกิด Active Learning กับนักเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งบทบาทหรือสิ่งที่ครูแสดงออกเหล่านี้มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แนวทาง Active Learning ครูผู้สอนต้องออกแบบกิจกรรมที่สะท้อนการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ และเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง โดยดำเนินการดังนี้(ดุขฎิ โยเหลา และคณะ, 2557)

1. สร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน
2. ลดบทบาทการสอน และการให้ความรู้โดยตรง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้ แสวงหาความรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
3. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นพลวัต (มีการเคลื่อนไหว/การขับเคลื่อน) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นพบความสำเร็จในการเรียนรู้ สามารถนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และคิดสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ โดยเชื่อมโยงกับสภาพแวดล้อมใกล้ตัว ปัญหาของชุมชน สังคม หรือประเทศชาติ

4. จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน วางแผนเกี่ยวกับเวลาในการเรียนรู้อย่างชัดเจน รวมถึงเนื้อหาและกิจกรรม

5. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากวิธีการสอนที่หลากหลาย

6. เปิดใจกว้างยอมรับในความสามารถ การแสดงออกและการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน

7. ผู้สอนควรทราบว่าผู้เรียนมีความถนัดที่แตกต่างกัน และทราบความรู้พื้นฐานของผู้เรียน

8. ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในการเรียน ให้ผู้เรียนกล้าพูด กล้าตอบและมีความสุขในการเรียนรู้สำหรับ Shenker, Goss & Bernstein (1996) ได้กล่าวถึงหลักการสอนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ไว้ดังนี้

1. ครูควรสื่อสารกับนักเรียนให้ชัดเจนในเรื่องของการเรียนการสอน เนื่องจากการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการขยายทักษะการคิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตลอดจนความสามารถของการประยุกต์เนื้อหาของนักเรียน

2. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ควรส่งเสริมความรับผิดชอบในการค้นคว้า และส่งเสริมการเรียนรู้นอกเวลาของนักเรียน รวมทั้งการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ อีกทั้งต้องมุ่งเน้นให้นักเรียนค้นคว้า หาคำตอบด้วยตนเองมากขึ้น

3. การเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียนอาจจะครอบคลุมเนื้อหามากกว่า แต่เมื่อนักเรียนออกจากชั้นเรียน เนื้อหาที่มากจนไม่ชัดเจน จะทำให้นักเรียนลืมและไม่เข้าใจได้ ถึงแม้ว่าการเรียนรู้เชิงรุกจะใช้เวลาสอนมากกว่าและเรียนรู้มนต์ทัศน์ได้น้อยกว่า แต่ครูสามารถปรับแก้ได้โดยสอนมนต์ทัศน์ที่สำคัญและสื่อสารอย่างชัดเจนกับนักเรียนว่า นักเรียนต้องเรียนรู้บางมนต์ทัศน์ด้วยตนเอง ซึ่งนักเรียนจะทำได้ดีเพราะนักเรียนมีความเข้าใจในมนต์ทัศน์ที่ได้เรียนรู้และสามารถนำไปใช้กับการเรียนมนต์ทัศน์ใหม่ด้วยตนเองได้

4. ครูควรเลือกวิธีและกิจกรรมที่เหมาะสมกับนักเรียนและปรับวิธีการสอน เนื่องจากการเรียนรู้เชิงรุกวิธีหนึ่งๆ ไม่ใช่วิธีการที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียนทุกคน ซึ่งการเรียนรู้เชิงรุกจะมีความยืดหยุ่นสูง เนื่องจากสามารถปรับวิธีการสอนและเทคนิคการสอน ตลอดจนใช้กิจกรรมและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งทำได้มากกว่าการสอนแบบบรรยาย

5. ครูควรสอนจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องยาก และควรสอนจากสิ่งที่อยู่ใกล้ไปหาสิ่งที่อยู่ไกลตัว โดยคำนึงถึงประสบการณ์เดิมและทักษะเดิมที่นักเรียนมีอยู่ การจัดกิจกรรมใหม่ควรให้ต่อเนื่องกับกิจกรรมเดิม

ทวิวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ (2559) สรุปไว้ว่า การเรียนรู้เชิงรุกเป็นการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งต้องอาศัยเทคนิควิธีและกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีการฝึกปฏิบัติในสภาพจริง มีการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาศักยภาพทางสมอง ให้สามารถคิด

แก้ปัญหาและนำความรู้ไปประยุกต์ได้ รวมทั้งสามารถพัฒนาความรู้ได้ด้วยตนเองมากกว่าการจำเนื้อหาของบทเรียนซึ่งผู้สอนมีบทบาทสำคัญมากในการสร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจที่จะร่วมกิจกรรม ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในกลุ่ม มีวิธีการสอนที่หลากหลายไม่ใช่บรรยายอย่างเดียว วางแผนเรื่องเป็นเวลาให้ชัดเจน เนื่องจากการเรียนรู้เชิงรุกจำเป็นต้องใช้เวลาการจัดกิจกรรมมากกว่าการบรรยาย ที่สำคัญต้องยอมรับการแสดงออกและความคิดเห็นของผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนควรมีบทบาทในการเรียนการสอนเชิงรุก ดังนี้

1. จัดกิจกรรมที่สะท้อนความต้องการที่จะพัฒนาผู้เรียน และเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน
2. สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอน และเพื่อนในชั้นเรียน
3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัต ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมที่สนใจ รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน กิจกรรมที่เป็นพลวัต ได้แก่ การฝึกแก้ปัญหา และการศึกษาด้วยตนเอง เป็นต้น
4. จัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaboratory Learning) ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน
5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย มากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว แม้รายวิชาที่เน้นทางด้าน การบรรยายหลักการ และทฤษฎีเป็นหลักก็สามารถจัดกิจกรรมเสริมได้ เช่น การอภิปราย การแก้ไขสถานการณ์ที่กำหนด เสริมเข้ากับกิจกรรมการบรรยาย เป็นต้น
6. วางแผนในเรื่องของเวลาการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในเรื่องของเนื้อหา และกิจกรรมในการเรียน ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้เชิงรุกจำเป็นต้องใช้เวลาการจัดกิจกรรมมากกว่าการบรรยาย ดังนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องวางแผนการสอนอย่างชัดเจน โดยสามารถกำหนดรายละเอียดลงในประมวลรายวิชา เป็นต้น
7. ใจกว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก และความคิดเห็นที่ผู้เรียนนำเสนอ ศาสตร์ทางการสอนได้ให้ทั้งทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนได้หลากหลาย รวมทั้งยังได้มีการคิดค้นรูปแบบการเรียนการสอน (instructional models) วิธีสอน (teaching methods) และเทคนิคการสอน (teaching techniques) ไว้จำนวนมาก นับเป็นคลังความรู้ที่สามารถนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ในการสอนได้เป็นอย่างดี เพียงแต่ครูต้องศึกษา เลือกรสรให้เหมาะสม ตรงตามความต้องการเฉพาะในการสอนแต่ละครั้ง และเพื่อให้เป็นแนวทางกว้างๆ สำหรับครูในการพิจารณาเลือกกลยุทธ์ที่ช่วยกระตุ้นและส่งเสริมองค์ประกอบทั้ง ๔ ด้าน ของการเรียนรู้เชิงรุก จึงได้

ประมวลข้อมูลมานำเสนอในตารางต่อไปนี้ (คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษาและ
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, ม.ป.ป.: 12 – 18)

ตารางที่ 1 กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้านร่างกาย

การเรียนรู้เชิงรุก	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุก
<p>การเรียนรู้เชิงรุกด้านร่างกาย (physically active learning) หมายถึง การเรียนรู้ที่ตื่นตัวทางร่างกาย ให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหวอย่างเหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหวทั้ง ๔ ด้าน (กายสติปัญญา อารมณ์ สังคม) อย่างสมดุลตามความเหมาะสมกับวัยและความสนใจ เช่น สำหรับเด็กเล็กในคาบ ๕๐ นาทีครูอาจจะเริ่มต้นด้วยการเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้โดยการร้องเพลงและเต้นประกอบเพลง ๕ นาที ต่อไปเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ตามบทเรียน ๑๕ นาที สลับด้วยการให้ออกไปเล่น ๕ นาที กลับมาทำงานที่ได้รับมอบหมาย ๑๕ นาที แล้วจึงปล่อยให้เล่นเกมกับเพื่อนๆ อีก ๑๐ นาที สำหรับผู้เรียนในวัยที่สูงขึ้น มีสมาธิที่มากขึ้นจะสามารถใช้เวลาในกิจกรรมการเรียนรู้ได้นานขึ้น หรือหากเรื่องที่เรียนเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ ก็จะมีสมาธิจดจ่อกับเรื่องที่เรียนได้นานขึ้นและมากขึ้น ◆ กิจกรรมที่ช่วยให้เกิดความพร้อมทางร่างกายที่จะรับรู้และเรียนรู้ได้อย่างดีมีตั้งแต่กิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ การออกแรงการออกกำลังตั้งแต่ต่อน้อยไปมาก เช่น การร้องเพลงและเต้นตามจังหวะ การออกกำลังกายด้วยท่าที่ง่ายๆ เบาๆ ไปจนถึงการวิ่งเล่นในสนาม การกระโดดไปจนถึงการทำงานที่ต้องออกแรงมาก เช่นการยกโต๊ะ เก้าอี้หรือของที่หนักๆ กิจกรรมที่มีการลงมือทำ/ปฏิบัติส่วนใหญ่จะมีทั้งกิจกรรมที่ไม่ต้องใช้แรงมาก และที่จำเป็นต้องออกแรงมาก ผสมผสานกันไป กิจกรรมที่มีลักษณะเช่นนี้ นับว่ามีความเหมาะสมในแง่ที่ทำให้ร่างกายมีความตื่นตัวอย่างต่อเนื่อง ◆ นอกจากกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่แล้ว ยังมีกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กอีกจำนวนมาก ซึ่งมีความเหมาะสมกับผู้เรียนที่อยู่ในวัยที่สูงขึ้น ที่มีสมาธิมากขึ้น ◆ การสลับกิจกรรมจากกิจกรรมที่ต้องใช้ความคิดมาก ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนเกิดความเครียด มาสู่กิจกรรมอื่นๆ ที่เป็นการผ่อนคลาย เช่นการให้ผู้เรียนช่วยกันวาดภาพ จัดโปสเตอร์ จัดห้อง เพื่อเตรียมการแสดงผลงานประดิษฐ์เพื่อใช้ในการเสนอผลงานหรือการแสดงเหล่านี้ก็จะช่วยให้ผู้เรียนมีความตื่นตัว (active) ต่อเนื่องอย่างเหมาะสม

ตารางที่ 2 กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้านสติปัญญา

การเรียนรู้เชิงรุก	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุก
<p>การเรียนรู้เชิงรุกด้านสติปัญญา Intellectually active learning) หมายถึง การเรียนรู้ที่ตื่นตัว ทางด้านสติปัญญาหรือการคิด</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ การใช้คำถามกระตุ้นการคิด (questioning) ◆ การให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสืบสอบ (inquiry) ในการหาคำตอบในเรื่องที่สงสัย/สนใจ ◆ การวิเคราะห์ข้อมูลให้ได้คำตอบหรือข้อสรุปในเรื่องต่างๆ และนำเสนอต่อกลุ่ม ◆ การสังเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอต่อกลุ่มหรือสาธารณชนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี ◆ การให้ผู้เรียนทำโครงการ/โครงงานที่สนใจโดยครูเป็นที่ปรึกษา ◆ การแก้โจทย์ปัญหาทั้งโจทย์ที่ครูเตรียมมา โจทย์ที่นักเรียนตั้งขึ้น โจทย์ที่มาจากชีวิตประจำวัน รวมทั้งโจทย์ที่มาจากสังคมและโลก ◆ การให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาและแก้ปัญหาด้วยตนเองในสถานการณ์ต่างๆ ◆ การใช้เทคนิคการคิดแบบต่างๆ เช่น เทคนิคการคิดนอกกรอบของกอร์ดอน (Gordon) เทคนิคหมวก ๖ ใบ ของเดอบอน (De Bono) เทคนิคการระดมสมองแบบต่างๆ เทคนิคการใช้ผังกราฟิก เช่น ผังมโนทัศน์ (concept map) ผังความคิด (mind map) ผังวัฏจักร(cyclical map) ผังเว็นน์ ไดอะแกรม (Venn diagram) ผังวีไดอะแกรม (Vee diagram) ◆ การใช้วิธีสอนแบบต่างๆ เช่น วิธีสอนแบบอุปนัย (inductive method) วิธีสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง (case method) วิธีสอนแบบทัศนศึกษา (fieldtrip method) วิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (simulation method) ฯลฯ ◆ การใช้รูปแบบการเรียนการสอน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ (Concept Attainment Model) พัฒนาโดยจอยส์และเวลล์ (Joyce & Weil, ๑๙๙๖) โดยใช้แนวคิดของบรูเนอร์ กูดนาวและออสติน (Bruner, Goodnow & Austin) - รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Synectics Model) พัฒนาโดยจอยส์และเวลล์ (Joyce & Weil, ๑๙๙๖) โดยใช้แนวคิดของกอร์ดอน (Gordon)

ตารางที่ 2 กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้านสติปัญญา (ต่อ)

การเรียนรู้เชิงรุก	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุก
	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดอุปนัย (Inductive Thinking Model) พัฒนาโดยจอยส์และ เวลล์ (Joyce & Weil, ๑๙๙๖) โดยใช้แนวคิดของทาบา (Taba) - รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต (Future Problem Solving Model) พัฒนาโดยทอร์แรนซ์ (Torrance, ๑๙๖๒) - รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก (Graphic Organizer Model) พัฒนาโดยจอยส์และเวลล์ (Joyce & Weil, ๑๙๙๖) โดยใช้แนวคิดของโจนส์ และคณะ (Jones and others)

ตารางที่ 3 กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้านสังคม

การเรียนรู้เชิงรุก	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุก
<p>การเรียนรู้เชิงรุกด้านสังคม (socially active learning) หมายถึง การเรียนรู้ที่ขึ้นตัวทางสังคม</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ได้นำเสนอและแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นกัน ได้รับข้อมูลย้อนกลับและพัฒนาผลงานให้ดีขึ้น ◆ จัดการอภิปรายกลุ่มย่อยในประเด็นที่เรียนรู้ เปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วม และนำผลการอภิปรายไปใช้ประโยชน์ ◆ ใช้เทคนิคการจัดกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperation Learning Techniques) เช่น เทคนิค Think-Pair-Share เทคนิค Jigsaw เทคนิค Fishbowl เทคนิค Circular Response เทคนิค Brainstorm ◆ ใช้วิธีสอนแบบต่างๆ เช่น วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่มย่อย วิธีสอนแบบโต้วาที วิธีสอนแบบสถานการณ์จำลอง วิธีสอนแบบกรณีตัวอย่าง วิธีสอนแบบเกม วิธีสอนแบบบทบาทสมมติ ◆ ให้ผู้เรียนผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันเป็นผู้นำกลุ่ม ได้เรียนรู้บทบาทหน้าที่ กระบวนการทำงานเป็นทีมและทักษะการทำงานร่วมกัน ◆ ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะทางสังคม เช่น รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning Model) พัฒนาโดยจอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson & Johnson, ๑๙๙๔) รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Model) พัฒนาโดยจอยส์ และเวลล์ (Joyce & Weil, ๑๙๙๖) โดยใช้แนวคิดของเธเลน (Thelen)

	รูปแบบการเรียนรู้เป็นทีม (Team Learning Model) พัฒนาโดยไมเคิลเสน (Michaelson, ๒๐๑๒)
--	---

ตารางที่ 4 กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้านอารมณ์

การเรียนรู้เชิงรุก	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุก
<p>การเรียนรู้เชิงรุกด้านอารมณ์ (emotionally active learning) หมายถึง การเรียนรู้อย่างตื่นตัวทางอารมณ์ ความรู้สึก และจิตใจ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความรู้สึกที่แท้จริงโดยการสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตร และปลอดภัย ◆ แสดงความไว้วางใจในตัวผู้เรียน และยอมรับในตัวผู้เรียน ◆ รับฟังผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง (deep listening) ฟังให้เข้าใจความคิด ความรู้สึก ความต้องการของผู้เรียนและยอมรับความรู้สึกของผู้เรียน ◆ พัฒนาความตระหนักรู้ในอารมณ์ และความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น รวมทั้งผลกระทบที่มีต่อกัน ◆ ไม่ตัดสินผู้เรียน ส่งเสริมผู้เรียนให้สะท้อนคิดเพื่อสร้างความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น ◆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่เรี้นรู้กับประสบการณ์ของตนและสร้างความเข้าใจต่อยอดเพื่อการปฏิบัติตนที่ดีเหมาะสมกว่าเดิม ◆ เลือกใช้วิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเปิดเผย สะท้อนหรือแสดง ความรู้สึกและความคิดเห็นของตน เช่น วิธีสอนโดยใช้การแสดง บทบาทสมมุติ วิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง วิธีสอนโดยใช้การแสดง วิธีสอนโดยใช้เกม ◆ เลือกใช้รูปแบบการสอน หรือกระบวนการสอนที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิด อารมณ์ ความรู้สึกไปในทางที่พึงประสงค์ อันจะทำให้ได้เกิดความเข้าใจ ความคิดและพฤติกรรมที่ต้องการ เช่น รูปแบบการเรียนการสอนด้านจิต พิสัย (Instructional Model based on Affective Domain) ของแค ธว โว ลท์ (Krathwohl, ๑๙๕๖) กระบวนการกระจ่างค่านิยม (Value Clarification Model) ของราทส์ (Raths, ๑๙๖๖) กระบวนการ กัลยาณมิตร โดยสุมน อมรวิวัฒน์(๒๕๓๓) กระบวนการสอนค่านิยมและ จริยธรรม ของโกวิทประवालพฤกษ์ (๒๕๓๒) กระบวนการแก้ปัญหาและ พัฒนาตนเองโดยใช้ระบบคู่สัญญา ของทิสนา แชนมณี(๒๕๖๑)

สรุปได้ว่า การเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) คือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความตื่นตัว ทั้งทางด้านกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม ซึ่งความตื่นตัวทั้ง ๔ ด้านนี้ เป็นองค์ประกอบหรือปัจจัย สำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี การจัดการเรียนรู้เชิงรุก จึงหมายถึงการจัดการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่ ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิด สติปัญญาของตนในเรื่องที่เรียน (ทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวทางสติปัญญา) ได้มีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็นกับผู้อื่น (ทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวทางสังคม) รวมทั้ง ได้เคลื่อนไหวร่างกาย ผ่านทางกิจกรรมการปฏิบัติ การลงมือทำ การออกกำลัง การใช้แรงตั้งแต่เบาๆ ไปถึงหนักตามความเหมาะสมในแต่ละกรณี (ทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวทางร่างกาย ทำให้ประสาท สัมผัสและการรับรู้ทำงานได้ดี) และที่สำคัญคือกิจกรรมที่จัดควรมีลักษณะที่ส่งผลกระทบต่อความรู้สึก อารมณ์ของผู้เรียนในทางที่เอื้อต่อการเกิดการเรียนรู้ที่ต้องการ (ทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวทางอารมณ์) อารมณ์ ความรู้สึกเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน จะส่งผลให้สิ่งที่เรียนมีความหมายต่อตัวผู้เรียน และส่งผลต่อ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกให้ครอบคลุมทั้ง ๔ ด้าน เป็นเรื่องที่ดี และเป็นไปได้ เพียงแต่สัดส่วน ของการมีส่วนร่วมใน ๔ ด้าน อาจไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนและตัว ผู้เรียนหลักโดยทั่วไปก็คือครูควรกำหนดหลักก่อน แล้วจึงคิดกิจกรรมด้านอื่นๆ ที่จะสามารถส่งเสริม การเรียนรู้ด้านหลักให้ดีขึ้น โดยพิจารณาองค์ประกอบด้านตัวผู้เรียน และเรื่องที่เรียนประกอบ เช่น ถ้าผู้เรียนมีความสนใจในเรื่องที่เรียน มีสมาธิดีในเรื่องที่เรียน กิจกรรมการเคลื่อนไหวกาย อารมณ์ ความรู้สึก ก็จะมีสัดส่วนน้อยลง หลักสำคัญสำหรับครูก็คือ พยายามคิดและทำให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะ คิดได้และทำได้ประสบการณ์และการเรียนรู้ที่ได้รับจากการสอนจะเป็นบทเรียนให้ครูคิดและทำได้ดี มากขึ้น และดีขึ้นไปตามลำดับ

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning สามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอก ห้องเรียน รวมทั้งสามารถใช้ได้กับนักเรียน นักศึกษาทุกระดับ ทั้งการเรียนรู้เป็นรายบุคคล การเรียนรู้ แบบกลุ่มเล็ก และการเรียนรู้แบบกลุ่มใหญ่ รูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ที่นิยมมาใช้ในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ เนื้อหา เวลา และจำนวนของ ผู้เรียนจากการสังเคราะห์ตัวอย่างรูปแบบหรือเทคนิคการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้แบบ Active Learning ได้ดี McKinney (2008), วิทวัส ดวงภุมเมศ และวาริรัตน์แก้วอุไร (2560) และเยาวเรศ ภักดีจิตร (2557) สรุปรูปแบบหรือเทคนิคการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning ได้ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิดหรือเทคนิคคู่คิด (Think-pair-share) คือ การจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับประเด็นที่กำหนดแต่ละคน ประมาณ 2-3 นาที

(Think)จากนั้นให้แลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อนอีกคน 3-5 นาที (Pair) และนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมด (Share)

2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning Group) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดเป็นกลุ่มๆ ละ 4-6 คน สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้ง ในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

3. การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน (Student-led Review Sessions) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้และพิจารณาข้อสงสัยต่างๆ ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูจะคอยช่วยเหลือกรณีที่มีปัญหา

4. การเรียนรู้แบบใช้เกม (Games) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนนำเกมเข้ามาบูรณาการในการเรียนการสอน ซึ่งใช้ได้ทั้งในขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นการสอน การมอบหมายงาน และขั้นการประเมินผล

5. การเรียนรู้แบบวิเคราะห์วิดีโอ (Analysis or Reactions to Videos) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ดูวิดีโอ 5-20 นาที แล้วให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น หรือสะท้อนความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้ดู อาจโดยวิธีการพูดโต้ตอบกัน การเขียน หรือการร่วมกันสรุปเป็นรายกลุ่ม

6. การเรียนรู้แบบโต้วาที (Student Debates) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้นำเสนอข้อมูลที่ได้จากประสบการณ์และการเรียนรู้ เพื่อยืนยันแนวคิดของตนเองหรือกลุ่ม โดยผู้สอนกำหนดหัวข้อหรือประเด็น ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม แบ่งกลุ่มเพื่อให้สมาชิกแต่ละกลุ่มไปค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อใช้สำหรับนำเสนอหน้าชั้นเรียน ฝึกซ้อมและเตรียมตัวด้านการพูดนำเสนอ เป็นการฝึกฝนด้านความคิดและฝึกทักษะการพูดให้ผู้อื่นเข้าใจ การออกเสียง สำเนียงการพูดให้ผู้อื่นสนใจ คล้อยตาม และแฝงไปด้วยความสนุกสนาน

7. การเรียนรู้แบบผู้เรียนสร้างแบบทดสอบ (Student Generated Exam Questions) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสร้างแบบทดสอบจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ เช่น ให้ผู้เรียนเขียนคำถาม และตัวเลือกของคำตอบจากเรื่องที่เรียน และผลัดกันถามตอบกับเพื่อน

8. การเรียนรู้แบบกระบวนการวิจัย (Mini-research Proposals or Project) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อิงกระบวนการวิจัย โดยให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อที่ต้องการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้เรียนรู้ตามแผน สรุปความรู้หรือสร้างผลงาน และสะท้อนความคิดในสิ่งที่ได้เรียนรู้ หรืออาจเรียกว่า การสอนแบบโครงงาน (Project-based Learning) หรือการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based Learning)

9. การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze Case Studies) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้อ่านกรณีตัวอย่างที่ต้องการศึกษา จากนั้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือแนวทางแก้ปัญหาภายในกลุ่ม แล้วนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้เรียนทั้งหมด

10. การเรียนรู้แบบการเขียนบันทึก (Keeping Journals or Logs) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจดบันทึกเรื่องราวต่างๆ ที่ได้พบเห็น หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน รวมทั้งเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับบันทึกที่เขียน

11. การเรียนรู้แบบการเขียนจดหมายข่าว (Write and Produce a Newsletter) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนร่วมกันผลิตจดหมายข่าว อันประกอบด้วย บทความ ข้อมูลสารสนเทศข่าวสาร และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น แล้วแจกจ่ายไปยังบุคคลอื่นๆ

12. การเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept Mapping) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนออกแบบแผนผังความคิด เพื่อนำเสนอความคิดรวบยอด และความเชื่อมโยงกันของกรอบความคิด โดยการใช้เส้นเป็นตัวเชื่อมโยง อาจจัดทำเป็นรายบุคคลหรืองานกลุ่ม แล้วนำเสนอผลงานต่อผู้เรียนอื่นๆ จากนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคนอื่นได้ซักถามและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

13. การเรียนรู้แบบแสดงบทบาทสมมติ (Anchored Instruction) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้แบ่งกลุ่มและกำหนดสถานการณ์ให้ และให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันแสดงความคิดเห็นหาข้อมูลในสถานการณ์ที่ได้และออกมาแสดงท่าทาง ใช้บทสนทนา รวมถึงเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นความรู้สึกต่อสถานการณ์นั้นๆ ด้วย

14. การสอนโดยใช้คำถาม (Questioning Method) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนตั้งคำถามในลักษณะต่างๆ ที่เป็นคำถามเชิงท้าทาย มุ่งเน้นพัฒนาความคิดของผู้เรียน ซึ่งลักษณะคำถามตามระดับขั้นของ Bloom คือ ถามความรู้ เป็นคำถามที่ผู้เรียนสามารถตอบข้อเท็จจริงได้ เช่น ใคร (who) อะไร (what) เมื่อไหร่ (when) ที่ไหน (where) ถามความเข้าใจ เป็นคำถามที่ผู้เรียนสามารถอธิบายด้วยคำพูด มักใช้คำว่า อย่างไร (how) ถามการนำไปใช้ เป็นคำถามที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ได้ ถามการวิเคราะห์ เป็นคำถามที่ผู้เรียนสามารถจำแนกแยกแยะเรื่องราวต่างๆ ได้ ถามการสังเคราะห์ เป็นคำถามที่ผู้เรียนใช้กระบวนการคิด สรุปเป็นหลักการหรือแนวคิดใหม่ถามการประเมินค่า เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนตีคุณค่าโดยใช้ความรู้ความรู้สึก

15. การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD (Student Teams Achievement Division) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นการร่วมมือกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม โดยทุกคนจะต้องพัฒนาความรู้ของตนเองในเรื่องที่ผู้สอนกำหนด ซึ่งจะมีการช่วยเหลือทบทวนความรู้ให้แก่กัน มีการทดสอบเป็นรายบุคคลแทนการแข่งขัน และรวมคะแนนเป็นกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนมากที่สุดจะเป็นฝ่ายชนะเหมาะสำหรับใช้ในการเรียนการสอนในบทเรียนที่มีเนื้อหาไม่ยากเกินไปสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35 (ม.ป.ป.: 5 – 8) ได้นำเสนอรูปแบบการจัดเรียนรู้เชิงรุก ไว้ดังนี้

1. การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) เป็นการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม เพื่อนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจเชิงนามธรรม เหมาะกับรายวิชาที่เน้นปฏิบัติ หรือเน้นการฝึกทักษะ สามารถใช้จัดการเรียนการสอนได้ทั้งเป็นกลุ่ม และเป็นรายบุคคล หลักการสอน คือ ผู้สอนวางแผนจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จำเป็นต่อการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนสะท้อนความคิด อภิปราย สิ่งที่ได้รับจากสถานการณ์ ตัวอย่างเทคนิคการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ได้แก่ เทคนิคการสาธิต และเทคนิคเน้นการฝึกปฏิบัติ มีขั้นตอนดังนี้



แผนภาพที่ 5 เทคนิคการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์

1.1 เทคนิคการสอนแบบการสาธิต ผู้สอนวางแผนการสอนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยแบ่งสัดส่วนเวลาสำหรับการบรรยายเนื้อหาและการสาธิต พร้อมกับคัดเลือกวิธีการที่จะลงมือปฏิบัติให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยถ้าเป็นกิจกรรมกลุ่มจะต้องมีการวางโครงสร้างการทำงานกลุ่ม การแบ่งหน้าที่ และมีการสลับหมุนเวียนกันทุกครั้ง จากนั้นดำเนินการบรรยายเนื้อหาและสาธิต โดยขณะสาธิตจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม ผู้สอนแนะนำเทคนิคปลีกย่อย จากนั้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ และผู้สอนประเมินผู้เรียนโดยการสังเกตพร้อมกับให้คำแนะนำในจุดที่บกพร่องเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติกิจกรรม ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปราย สรุปผลสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ

1.2 เทคนิคการสอนแบบเน้นฝึกปฏิบัติ ผู้สอนวางแผนและออกแบบกิจกรรมที่เน้นการฝึกทักษะ เช่น การฝึกทักษะทางภาษา โดยจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะซ้ำๆ อาจเป็น

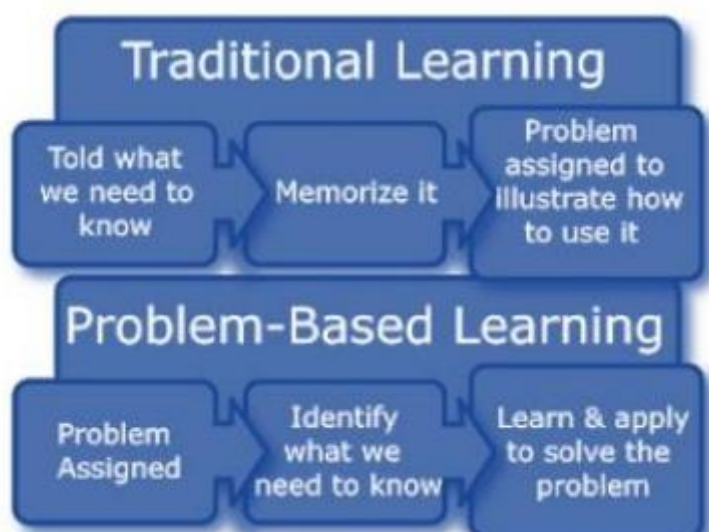
ในลักษณะใช้โปรแกรมช่วยสอนสำหรับการฝึก โดยผู้สอนมีบทบาทให้คำแนะนำ อำนวยความสะดวก กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

2. การสอนแบบโครงการ (Project Based Learning) โดยการสอนแบบโครงการสามารถจัดเป็นกิจกรรมกลุ่มหรือกิจกรรมเดี่ยวก็ได้ ให้พิจารณาจากความยาก – ย่าง และความเหมาะสมของ โจทย์งาน และคุณลักษณะที่ต้องการพัฒนา วางแผนและกำหนดเกณฑ์อย่างกว้างๆ แล้วให้ผู้เรียนวางแผนดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้คำปรึกษา จากนั้นให้ผู้เรียนนำเสนอแนวคิด การออกแบบชิ้นงาน พร้อมให้เหตุผลประกอบจากการค้นคว้า ให้ผู้สอนพิจารณา ร่วมกับการอภิปรายในชั้นเรียน จากนั้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติทำชิ้นงาน และส่งความคืบหน้าตามกำหนดการประเมินผลจะประเมินตามสภาพจริง โดยมีเกณฑ์การประเมินกำหนดไว้ล่วงหน้าและแจ้งให้ผู้เรียนทราบก่อนลงมือทำโครงการ และมีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิร่วมประเมินผล



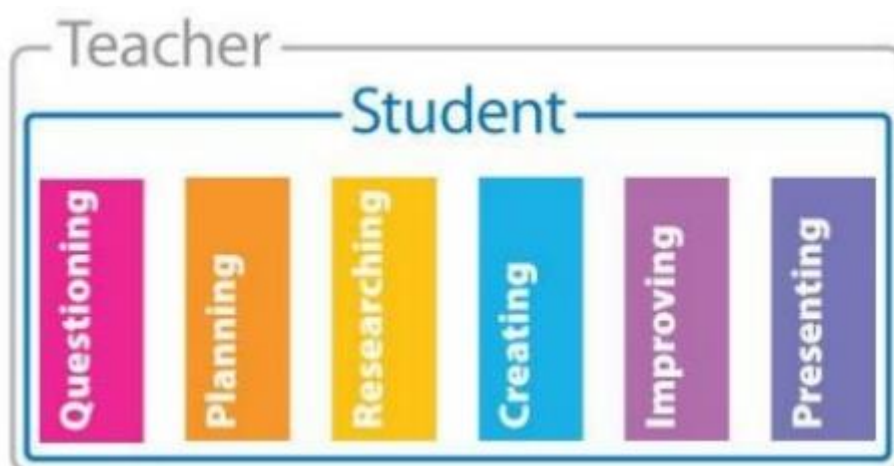
แผนภาพที่ 6 รูปแบบการสอนแบบโครงการ (Project Based Learning)

3. การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) เป็นการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดจากเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ด้วยการศึกษาปัญหาที่สมมุติขึ้นจากความจริงแล้ว ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา เสนอวิธีแก้ปัญหา หลักของการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานคือการเลือกปัญหาที่สอดคล้องกับเนื้อหาการสอนและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม วิเคราะห์ วางแผน กำหนดวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยผู้สอนมีบทบาทให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนขณะลงมือแก้ปัญหา สุดท้ายเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการแก้ปัญหา ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการแก้ปัญหา และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงสิ่งที่ได้จากการลงมือแก้ปัญหา



แผนภาพที่ 7 รูปแบบการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning)

4. การสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking Based Learning) เป็นกระบวนการสอนที่ผู้สอนใช้เทคนิค วิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเป็นลำดับขั้น แล้วขยายความคิดต่อเนื่องจากความคิดเดิม พิจารณาแยกแยะอย่างรอบด้าน ด้วยให้เหตุผลและเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มี จนสามารถสร้างสิ่งใหม่ หรือตัดสินใจประเมินหาข้อสรุป แล้วนำไปแก้ปัญหอย่างมีหลักการ



แผนภาพที่ 8 รูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking Based Learning)

4.1 การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การพิจารณาสิ่งต่างๆ ในส่วนย่อยๆ ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์เนื้อหา ด้านความสัมพันธ์และด้านหลักการจัดการโครงสร้างของการสื่อความหมาย และสอดคล้องกับกระบวนการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ คือ การคิดจำแนก รวบรวมเป็นหมวดหมู่ และจับประเด็นต่างๆ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ดังนั้น การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

4.2 การคิดสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการคิดที่ดึงองค์ประกอบต่างๆ มาหลอมรวมกันภายใต้โครงร่างใหม่อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างไปจากเดิม การคิดสังเคราะห์ครอบคลุมถึงการค้นคว้า รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะคิดซึ่งมีมากหรือกระจายกันอยู่มาหลอมรวมกัน คนที่คิดสังเคราะห์ได้เร็วกว่าย่อมได้เปรียบกว่าคนที่สังเคราะห์ไม่ได้ ซึ่งจะทำให้เข้าใจและเห็นภาพรวมของสิ่งนั้นได้มากกว่า การคิดสังเคราะห์แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

4.2.1 การคิดสังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่ เช่น ประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ อุปกรณ์ต่างๆ ตามต้องการ

4.2.2 การคิดสังเคราะห์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ เป็นการพัฒนาและคิดค้นแนวคิดใหม่ ถ้าเราสามารถคิดสังเคราะห์ได้ดี จะทำให้พัฒนาความคิดหรือสิ่งใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

4.3 การคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดใหม่ๆ แนวทางใหม่ๆ ทัศนคติใหม่ๆ ความเข้าใจและการมองปัญหาในรูปแบบใหม่ ผลลัพธ์ของความคิดสร้างสรรค์ที่ชัดเจน คือ ดนตรี การแสดง วรรณกรรม ละคร สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมทางเทคนิค แต่บางครั้งความคิดสร้างสรรค์ก็มองไม่เห็นชัดเจนเช่น การตั้งคำถามบางอย่างที่ช่วยขยายกรอบของแนวคิดซึ่งให้คำตอบบางอย่าง หรือการมองโลกหรือปัญหาในแนวนอกกรอบความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดเชื่อมโยงที่พยายามหาทางออกหลายๆ ทาง ใช้ความคิดที่หลากหลาย แสวงหาความเป็นไปได้ใหม่ๆ และนอกกรอบ คัดสรรค้หาทางเลือกใหม่ๆ และพยายามปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งมีวิธีการอยู่ 6 ขั้นตอน คือ

4.3.1 แสวงหาข้อบกพร่อง (Mess Finding)

4.3.2 รวบรวมข้อมูล (Data Finding)

4.3.3 มองปัญหาทุกด้าน (Problem Finding)

4.3.4 แสวงหาความคิดที่หลากหลาย (Idea Finding)

4.3.5 หาคำตอบที่รอบด้าน (Solution Finding)

4.3.6 หาข้อสรุปที่เหมาะสม (Acceptance Finding)

กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญหรือโดยความตั้งใจซึ่งสามารถทำได้ด้วยการศึกษา การอบรมฝึกฝน การระดมสมอง (brain-storming) มากกว่าครึ่งหนึ่งของการค้นพบที่ยิ่งใหญ่ของโลก เกิดจากการค้นพบโดยบังเอิญ (serenity) หรือการค้นพบสิ่งหนึ่งซึ่งใหม่ในขณะที่กำลังต้องการค้นพบสิ่งอื่นมากกว่าสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562: 7 - 25) ได้นำเสนอรูปแบบวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-Based Learning) การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนามาจากแนวคิดในการจัดการเรียนการสอน ที่เผยแพร่ในปลายศตวรรษที่ 20 ที่เรียกว่า การเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน หรือ

“การเรียนรู้เชิงรุก” (Active Learning) ซึ่งหมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และบทบาทในการเรียนรู้ของผู้เรียน "ใช้กิจกรรมเป็นฐาน" หมายถึง นำกิจกรรมเป็นที่ตั้งเพื่อที่จะฝึกหรือพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนด

1.1 ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

- 1.1.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวและกระตือรือร้นด้านความรู้คิด
- 1.1.2 กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้จากตัวผู้เรียนเอง มากกว่าการฟังผู้สอนในห้องเรียน และการท่องจำ
- 1.1.3 พัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องนอกห้องเรียนด้วย
- 1.1.4 ได้ผลลัพธ์ในการถ่ายทอดความรู้ใกล้เคียงกับการเรียนรู้รูปแบบอื่น แต่ได้ผลดีกว่าในการพัฒนาทักษะด้านการคิด และการเขียนของผู้เรียน
- 1.1.5 ผู้เรียนมีความพึงพอใจกับการเรียนรู้แบบนี้มากกว่ารูปแบบที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบตั้งรับ (Passive Learning)
- 1.1.6 มุ่งเน้นความรับผิดชอบของผู้เรียนในการเรียนรู้ผ่านการอ่าน เขียนคิด อภิปราย และเข้าร่วมในการแก้ปัญหา และยังสัมพันธ์กับการเรียนรู้ตามลำดับขั้นการเรียนรู้ของบลูม ทั้งในด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย

1.2 หลักการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

- 1.2.1 ให้ความสนใจที่ตัวผู้เรียน
- 1.2.2 เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติที่น่าสนใจ
- 1.2.3 ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก
- 1.2.4 ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียน
- 1.2.5 ไม่มีการสอบ แต่ประเมินผลจากพฤติกรรม ความเข้าใจ และผลงาน
- 1.2.6 เพื่อนในชั้นเรียนช่วยส่งเสริมการเรียน
- 1.2.7 มีการจัดสภาพแวดล้อม และบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดและเสริมสร้างความมั่นใจในตนเอง

1.3 ประเภทของกิจกรรมในการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน มีหลากหลายกิจกรรม การเลือกใช้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมนั้นๆ ว่ามุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้หรือพัฒนาในเรื่องใด สามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภทหลัก คือ

1.3.1 กิจกรรมเชิงสำรวจ เสาะหา ค้นคว้า (Exploratory) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการรวบรวม สังสมความรู้ ความคิดรวบยอด และทักษะ

1.3.2 กิจกรรมเชิงสร้างสรรค์(Constructive) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการรวบรวม สังสมประสบการณ์โดยผ่านการปฏิบัติ หรือการทำงานที่ริเริ่มสร้างสรรค์

1.3.3 กิจกรรมเชิงการแสดงออก (Expressional) ได้แก่ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอ การเสนอผลงาน

กิจกรรมการเรียนรู้ที่นิยมใช้จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

1) การอภิปรายในชั้นเรียน (class discussion) ที่ใช้ได้ทั้งในห้องเรียนปกติ และการอภิปรายออนไลน์

2) การอภิปรายกลุ่มย่อย (Small Group Discussion)

3) กิจกรรม “คิด-จับคู่-แลกเปลี่ยน” (think-pair-share)

4) เซลล์การเรียนรู้ (Learning Cell)

5) การฝึกเขียนข้อความสั้นๆ (One-minute Paper)

6) การโต้วาที (Debate)

7) การแสดงบทบาทสมมติ (Role Play)

8) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์(Situational Learning)

9) การเรียนแบบกลุ่มร่วมแรงร่วมใจ (Collaborative learning group)

10) ปฏิกริยาจากการชมวิดีโอทัศน์ (Reaction to a video)

11) เกมในชั้นเรียน (Game)

12) แกลเลอรี วอล์ค (Gallery Walk)

13) การเรียนรู้โดยการสอน (Learning by Teaching)

2. รูปแบบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์(Experiential Learning)

การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) หรือการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์ เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมหรือการปฏิบัติซึ่งเป็นประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม เพื่อนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจเชิงนามธรรมโดยผ่านการสะท้อนประสบการณ์ การคิดวิเคราะห์การสรุปเป็นหลักการ ความคิดรวบยอด และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

2.1 ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

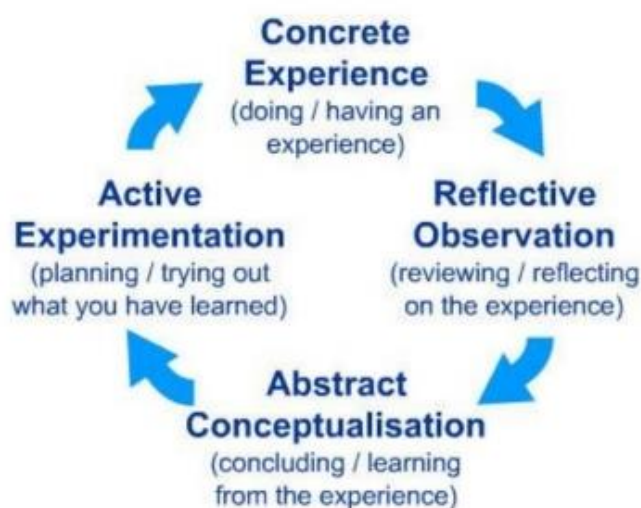
2.1.1 เป็นการเรียนรู้ที่ผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์จากกิจกรรม หรือการปฏิบัติของผู้เรียน

2.1.2 ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่ท้าทายอย่างต่อเนื่อง และเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากบทบาทการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

2.1.3 มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

2.1.4 ปฏิสัมพันธ์ที่มีทำให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ที่ทุกคนมีอยู่ ออกไปอย่างกว้างขวาง

2.1.5 อาศัยกิจกรรมการสื่อสารทุกรูปแบบ เช่น การพูด การเขียน การวาด รูปการแสดงบทบาทสมมุติการนำเสนอด้วยสื่อต่างๆ ซึ่งเอื้ออำนวยให้เกิดการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์และสังเคราะห์การเรียนรู้



แผนภาพที่ 9 วงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning Cycles)

2.2 วงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

วงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ คือ ประสบการณ์รูปธรรม การสะท้อนประสบการณ์จากกิจกรรมและอภิปราย การสรุปความคิดรวบยอด หลักการ องค์ความรู้ การทดลอง/ประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพควรมีครบทั้ง 4 องค์ประกอบ แม้บางคนจะชอบ/ถนัด หรือมีบางองค์ประกอบมากกว่า เช่น ไม่ชอบหรือไม่กล้าแสดงความคิดเห็น หรือไม่นำประสบการณ์จากการปฏิบัติมารวมอภิปราย ผู้เรียนจะขาดการมีทักษะในองค์ประกอบอื่น ฉะนั้น ผู้เรียนควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้ครบทุกด้านและควรมีพัฒนาการการเรียนรู้ให้ครบทั้งวงจร หรือทั้ง 4 องค์ประกอบ ดังนี้

2.2.1 ประสบการณ์รูปธรรม (Concrete Experience) เป็นขั้นตอนแรกของการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนดไว้ การเรียนรู้ที่แท้จริงจะเริ่มขึ้นเมื่อได้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมอาจเป็นการทดลอง การอ่าน การดูวีดิทัศน์การ

ฟังเรื่องราวการพูดคุยสนทนา การทำงานกลุ่ม เกม บทบาทสมมุติ สถานการณ์จำลอง และการนำเสนอผลการปฏิบัติ เงื่อนไขสำคัญ คือ ผู้เรียนมีบทบาทหลักในการทำกิจกรรม (Do, Act)

2.2.2 การสะท้อนประสบการณ์จากกิจกรรม และอภิปราย (Reflective Observation and Discussion) หรือ Reflect เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะมีการสะท้อนคิด แสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตนเองจากประสบการณ์ในการปฏิบัติกิจกรรม และแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่ม(Discussion) ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงความคิด ความรู้สึกของคนอื่นที่แตกต่างหลากหลาย ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขวางขึ้น และผลของการสะท้อนความคิดเห็น หรือการอภิปราย แลกเปลี่ยน หรือการย้อนกลับ จะทำให้ได้แนวคิดหรือข้อสรุปที่มีน้ำหนักมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนจะรู้สึกว่าตัวเองได้มีส่วนร่วมในฐานะสมาชิกคนหนึ่ง มีคนฟังเรื่องราวของตนเอง และได้มีโอกาสรับรู้เรื่องของคนอื่น ทำให้สัมพันธภาพในกลุ่มผู้เรียนเป็นไปด้วยดี

2.2.3 การสรุปความคิดรวบยอด หลักการ องค์กรความรู้ (Abstract Conceptualization) เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันสรุปข้อมูล ความคิดเห็น จับหลักขององค์กรความรู้ที่ได้จากการสะท้อนความคิดเห็น และอภิปรายในขั้นที่ 2 ในขั้นนี้ครูอาจใช้คำถามกระตุ้นผู้เรียนให้ช่วยกันสรุปข้อคิดเห็น กรณีที่กิจกรรมนั้นเป็นเรื่องของข้อมูลความรู้ใหม่ ครูอาจเสริมข้อมูล ข้อเท็จจริงในประเด็นนั้นๆ เพิ่มเติม (Adding) โดยการอธิบาย บอกกล่าว การให้อ่านเอกสาร การดูวีดิทัศน์ ฯลฯ เพื่อเติมเต็มประสบการณ์ใหม่ ให้ผู้เรียนสามารถสรุปเป็นหลักการ ความคิดรวบยอด หรือองค์กรความรู้ใหม่ได้ อาจให้ผู้เรียนสรุปโดยการเขียนบันทึกสรุปผลการเรียนรู้การเขียนแผนภาพมโนทัศน์ (Mind Mapping) การเสนอแผนภาพ แผนภูมิโดยใช้ Graphic Organizers การสรุปเป็นกรอบงาน (Framework) ตัวแบบหรือแบบจำลองความคิด (Model)

2.2.4 การทดลอง/ประยุกต์ใช้ ความรู้ (Active Experimentation/ application)ในขั้นนี้ผู้เรียนจะต้องนำความคิดรวบยอด องค์กรความรู้ หรือข้อสรุปที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 ไปทดลองประยุกต์ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนส่วนมากมักจะขาดองค์ประกอบการทดลอง/ประยุกต์ใช้แนวคิดซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนสำคัญที่ผู้สอนจะได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รู้จักการประยุกต์ใช้ความรู้ และนำไปใช้ได้จริง กิจกรรมที่เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ความรู้ เช่น การทำโครงการ การจัดกิจกรรมเผยแพร่ข้อมูลความรู้ การจัดกิจกรรมรณรงค์(Campaign) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ จำเป็นต้องจัดกิจกรรมให้ครบวงจรทั้ง 4 องค์ประกอบ เพราะองค์ประกอบทั้ง 4 มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องอย่างสลับไหล ต่อเนื่อง ส่งผลถึงกัน

การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ให้ได้ผลดีนั้น ควรจะฝึกผู้เรียนให้มีทักษะต่อไปนี้ คือ

- 1) ผู้เรียนต้องมีความมุ่งมั่นที่จะมีส่วนร่วมกับการเรียน ไม่ใช่ตั้งใจจะมาเป็นผู้รับ “ป้อน” ความรู้อย่างเดียว
- 2) ผู้เรียนต้องได้รับการฝึกเรื่องกระบวนการสะท้อนคิด (Reflection) มา

พอสมควร

3) ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ analytical และ conceptualization skill มาก่อน โดยเฉพาะหากเป็นการเรียนรู้เชิงเทคนิคที่มีความซับซ้อน เช่น การเรียนวิชาแพทย์ จำเป็นที่ระบบการศึกษาจะต้องมีช่วงเวลาที่ฝึกฝนนักเรียนให้มีทักษะนี้มาตั้งแต่เริ่มแรก

4) ผู้เรียนควรได้รับการฝึก decision making และ problem solving skills เพื่อจะได้เป็นกลไกสำคัญในการสรุป และเลือกใช้องค์ความรู้ที่ได้ใหม่ในอนาคต

สรุป การเรียนรู้เชิงประสบการณ์หรือ Experiential Learning Model (ELM) เป็นวงจรการเรียนรู้ที่มี 4 ขั้นตอน เริ่มต้นตั้งแต่การให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ ให้ได้ฝึกการสะท้อนคิด ให้ฝึกมีการสรุปหลักการเหตุผลจนเกิดเป็นความรู้ใหม่ของตน และขั้นตอนสุดท้ายคือ การฝึกการนำเอาความรู้ใหม่ไปลองปฏิบัติอีกครั้ง การที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนกระบวนการต่างๆ เหล่านี้บ่อยขึ้น และมีความชำนาญขึ้น จะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไปในอนาคต

3. รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐาน สาเหตุและกลไกของการเกิดปัญหานั้น รวมถึงการค้นคว้าความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาต่อไป โดยผู้เรียนอาจไม่มีความรู้ในเรื่องนั้นๆ มาก่อน แต่อาจใช้ความรู้ที่ผู้เรียนมีอยู่เดิมหรือเคยเรียนมา นอกจากนี้ยังมุ่งให้ผู้เรียนไฝหาคำความรู้เพื่อแก้ไขปัญหา ได้คิดเป็น ทำเป็น มีการตัดสินใจที่ดี และสามารถเรียนรู้การทำงานเป็นทีม โดยเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำทักษะจากการเรียนมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยเริ่มจากการได้ประสบการณ์ตรงจากโจทย์ปัญหา ผ่านกระบวนการคิดและการสะท้อนกลับ ไปสู่ความรู้และความคิดรวบยอด อันจะนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ต่อไป การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานยังเป็นการตอบสนองต่อแนวคิด constructivism โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์หรือตั้งคำถามจากโจทย์ปัญหา ผ่านกระบวนการคิดและสะท้อนกลับ เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม เน้นการเรียนรู้ที่มีส่วนร่วมนำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบหรือสร้างความรู้ใหม่ บนฐานความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีมาก่อนหน้านี้ นอกจากนี้ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานยังเป็นการสร้างเงื่อนไขสำคัญที่ส่งเสริมการเรียนรู้กล่าวคือ (1) การเรียนรู้สิ่งใหม่จะได้ผลดีขึ้น ถ้าได้มีการเชื่อมโยงหรือกระตุ้นความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ (2) การเรียนรู้เนื้อหาที่ใกล้เคียงสถานการณ์จริงหรือมีประสบการณ์ตรงจากโจทย์ปัญหาจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น (3) เนื่องจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนกลุ่มย่อย การได้แสดงออก แสดงความคิดเห็นหรืออภิปรายถกเถียงกันจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและเรียนรู้สิ่งนั้นได้ดีขึ้น การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลก เป็นบริบทของ

การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์
ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาไปพร้อมกันด้วย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการ
ทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาคือเป็นหลัก

3.1 สิ่งสำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

สิ่งสำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ ปัญหา เพราะปัญหาที่ดีจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่แสวงหาความรู้ในการเลือกศึกษาปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงพื้นฐานความรู้ความสามารถของผู้เรียน ประสบการณ์ความสนใจและภูมิหลังของผู้เรียน เพราะคนเรามีแนวโน้มที่จะสนใจเรื่องใกล้ตัวมากกว่าเรื่องไกลตัว สนใจสิ่งที่มีความหมายและความสำคัญต่อตนเองและเป็นเรื่องที่ตนเองสนใจใคร่รู้ ดังนั้น การกำหนดปัญหาจึงต้องคำนึงถึงตัวผู้เรียนเป็นหลัก รวมถึงสภาพแวดล้อม และแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนที่เอื้ออำนวยต่อการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้จะเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเองเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลายรูปแบบ เช่น การคิดวิจารณ์ญาณ คติวิเคราะห์คิดสังเคราะห์คิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

3.2 วัตถุประสงค์หรือผลลัพธ์ที่คาดหวังจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

วัตถุประสงค์หรือผลลัพธ์ที่คาดหวังจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ได้แก่

- 3.2.1 ได้ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทจริงและสามารถนำไปใช้ได้
- 3.2.2 พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ การให้เหตุผลและนำไปสู่การแก้ปัญหา
- 3.2.3 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่อง
- 3.2.4 ผู้เรียนสามารถทำงานและสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.2.5 สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน
- 3.2.6 ความคงอยู่ (retention) ของความรู้จะนานขึ้น

3.3 ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

3.3.1 ใช้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงเป็นตัวกระตุ้นการแก้ปัญหาและเป็นจุดเริ่มต้นในการแสวงหาความรู้ ปัญหาที่เหมาะสมกับการนำมาจัดกิจกรรมควรมีลักษณะ ดังนี้

- 1) เป็นเรื่องจริงเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงและเกิดจากประสบการณ์ของผู้เรียนหรือผู้เรียนอาจมีโอกาสมองกับปัญหานั้น
- 2) ทำทาย กระตุ้นความสนใจ อาจตื่นเต้นบ้าง เป็นปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบชัดเจนตายตัว เป็นปัญหาที่มีความซับซ้อน คลุมเครือ หรือผู้เรียนเกิดความสับสน
- 3) เป็นปัญหาที่พบบ่อย มีความสำคัญ มีข้อมูลประกอบเพียงพอสำหรับการค้นคว้า ได้ฝึกทักษะการตัดสินใจโดยข้อเท็จจริง ข้อมูลข่าวสาร ตรรกะ เหตุผล และตั้งสมมติฐาน
- 4) เชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่ สอดคล้องกับเนื้อหา/แนวคิดของหลักสูตร มีการสร้างความรู้ใหม่ บูรณาการระหว่างบทเรียน นำไปประยุกต์ใช้ได้

5) ปัญหาซับซ้อนที่ก่อให้เกิดการทำงานกลุ่มร่วมกัน มีการแบ่งงานกันทำ โดยเชื่อมโยงกันไม่แยกส่วน เหมาะสมกับเวลา เกิดแรงจูงใจในการแสวงหาความรู้ใหม่

6) ชักจูงให้เกิดการอภิปรายได้กว้างขวาง ปัญหาที่เป็นประเด็นขัดแย้งข้อถกเถียงในสังคมที่ยังไม่มีข้อยุติ เป็นปลายเปิด ไม่มีคำตอบที่ชัดเจน มีหลายทางเลือก/หลายคำตอบ สัมพันธ์กับสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแล้ว มีข้อพิจารณาที่แตกต่าง แสดงความคิดเห็นได้หลากหลาย

7) ปัญหาที่สร้างความเดือดร้อน เสียหาย เกิดโทษภัยเป็นสิ่งที่ไม่ดีหากใช้ข้อมูลโดยลำพังคนเดียวอาจทำให้ตอบปัญหาผิดพลาด

8) ปัญหาที่มีการยอมรับว่าจริง ถูกต้อง แต่ผู้เรียนไม่เชื่อจริง ไม่สอดคล้องกับความคิดของผู้เรียน

9) ปัญหาที่อาจมีคำตอบหรือแนวทางในการแสวงหาคำตอบได้หลายทาง ครอบคลุมการเรียนรู้ที่กว้างขวางหลากหลายเนื้อหา

10) ปัญหาที่มีความยากความง่ายเหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน

11) ปัญหาที่ไม่สามารถหาคำตอบได้ทันที ต้องการการสำรวจ ค้นคว้าและการรวบรวมข้อมูลหรือทดลองดูก่อน ไม่สามารถที่จะคาดเดาหรือทำนายได้ง่ายๆ ว่าต้องใช้ความรู้อะไร

12) ปัญหาที่ส่งเสริมความรู้ด้านเนื้อหาทักษะ สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษา

13) ใช้สื่อหลากหลายรูปแบบในการระบุปัญหา เช่น ข้อความบรรยาย รูปภาพ วิดีทัศน์สั้นๆ ข้อมูลจากผลการทดลองในห้องปฏิบัติการ ข่าว บทความจากหนังสือพิมพ์วารสารสิ่งพิมพ์

3.3.2 บูรณาการเนื้อหาความรู้ในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัปัญหาานั้น

3.3.3 เน้นกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ

3.3.4 เรียนเป็นกลุ่มย่อย โดยมีครูหรือผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนและกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในกลุ่ม

3.3.5 ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ และเรียนโดยการกำกับตนเอง(Self-directed learning) กล่าวคือ

1) สามารถประเมินตนเองและบ่งชี้ความต้องการได้

2) จัดระบบประเด็นการเรียนรู้ได้อย่างเที่ยงตรง

3) รู้จักเลือกและใช้แหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสม

4) เลือกกิจกรรมการศึกษาค้นคว้า แก้ปัญหาที่ตรงประเด็น

มี

ประสิทธิภาพ

- 5) บ่งชี้ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องได้ และคัดแยกออกได้อย่างรวดเร็ว
- 6) ประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เชิงวิเคราะห์ได้
- 7) รู้จักขั้นตอนการประเมิน

3.4 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา จัดสถานการณ์ต่างๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และมองเห็นปัญหา สามารถกำหนดสิ่งที่เป็ปัญหาที่ผู้เรียนอยากรู้ อยากรเรียน เกิดความสนใจที่จะ ค้นหาคำตอบ

- 1) จัดกลุ่มผู้เรียนให้มีขนาดเล็ก (ประมาณ 3-5 /8-10 คน)
- 2) ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ โดยลักษณะของปัญหาที่นำมาใช้ ควรมีลักษณะคลุมเครือไม่ชัดเจน มีวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างหลากหลาย อาจมีคำตอบได้หลายคำตอบ โดยคำนึงถึงการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม ความซับซ้อนของปัญหาจากง่ายไปสู่ยากระดับและประสบการณ์ผู้เรียน เวลาที่กำหนดให้ผู้เรียนใช้ดำเนินการ และแหล่งค้นคว้าข้อมูล

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา ปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ ต้องสามารถอธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

- 3) ผู้เรียนทำความเข้าใจหรือทำความเข้าใจกระจ่างในคำศัพท์ที่อยู่ในโจทย์ปัญหานั้น เพื่อให้เข้าใจตรงกัน
- 4) ผู้เรียนจับประเด็นข้อมูลที่สำคัญหรือระบุปัญหาในโจทย์วิเคราะห์หาข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ความจริงที่ปรากฏในโจทย์ แยกแยะข้อมูลระหว่างข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็น จับประเด็นปัญหาออกเป็นประเด็นย่อย
- 5) ผู้เรียนระดมสมองเพื่อวิเคราะห์ปัญหา อภิปราย แต่ละประเด็นปัญหาว่าเป็นอย่างไร เกิดขึ้นได้อย่างไร ความเป็นมาอย่างไร โดยอาศัยพื้นฐานความรู้เดิมเท่าที่ผู้เรียนมีอยู่
- 6) ผู้เรียนร่วมกันตั้งสมมติฐานเพื่อหาคำตอบปัญหาประเด็นต่างๆ พร้อมจัดลำดับความสำคัญของสมมติฐานที่เป็นไปได้อย่างมีเหตุผล
- 7) จากสมมติฐานที่ตั้งขึ้น ผู้เรียนจะประเมินว่ามีความรู้เรื่องอะไรบ้าง มีเรื่องอะไรที่ยังไม่รู้หรือขาดความรู้ และความรู้จะอะไรจำเป็นที่จะต้องใช้เพื่อพิสูจน์สมมติฐาน ซึ่งเชื่อมโยงกับโจทย์ปัญหาที่ได้ขั้นตอนนี้กลุ่มจะกำหนดประเด็นการเรียนรู้ หรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อจะไปค้นคว้าหาข้อมูลต่อไป

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยวิธีการหลากหลาย

8) ผู้เรียนค้นคว้าหาข้อมูลและศึกษาเพิ่มเติมจากทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ เช่น หนังสือ ตำรา วารสาร สื่อการเรียนการสอนต่างๆ การศึกษาในห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ ช่วยสอน อินเทอร์เน็ต หรือปรึกษาผู้รู้ในเนื้อหาเฉพาะ เป็นต้น พร้อมทั้งประเมินความถูกต้องโดย

- ประเมินแหล่งข้อมูล ความถูกต้อง เชื่อถือได้ของข้อมูล
- เลื่อนำความรู้ที่เกี่ยวข้องมาเชื่อมโยงว่าตรงประเด็นเพียงพอที่จะ

แก้ปัญหาอย่างไร

- หาประเด็นความรู้เพิ่มเติม ถ้าจำเป็น
- สรุป เตรียมสื่อ เลือกรวบรวมผลงาน

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

9) ผู้เรียนนำข้อมูลหรือความรู้ที่ได้มาสังเคราะห์ อธิบาย พิสูจน์สมมติฐาน และประยุกต์ให้เหมาะสมกับโจทย์ปัญหา พร้อมสรุปเป็นแนวคิดหรือหลักการทั่วไปโดย

- นำเสนอผลงานกลุ่มด้วยสื่อหลากหลาย
- สะท้อนความคิด ให้ข้อมูลย้อนกลับ อภิปราย ทำความเข้าใจแลกเปลี่ยน

ความคิดเห็นระหว่างกลุ่ม ถึงกระบวนการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การเชื่อมโยง การสร้างองค์ความรู้ใหม่

- สรุปภาพรวมเป็นความรู้ทั่วไป

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าหาคำตอบ

10) ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม สรุปผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่า ข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระ ทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง

- 11) ประเมินผลจากสภาพจริง โดยดูจากความสามารถในการปฏิบัติ

3.5 บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

3.5.1 ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ

3.5.2 เป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ มิได้เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยตรง

3.5.3 ใช้ทักษะการตั้งคำถามที่เหมาะสม

3.5.4 กระตุ้นและส่งเสริมกระบวนการกลุ่ม ให้กลุ่มดำเนินการตามขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

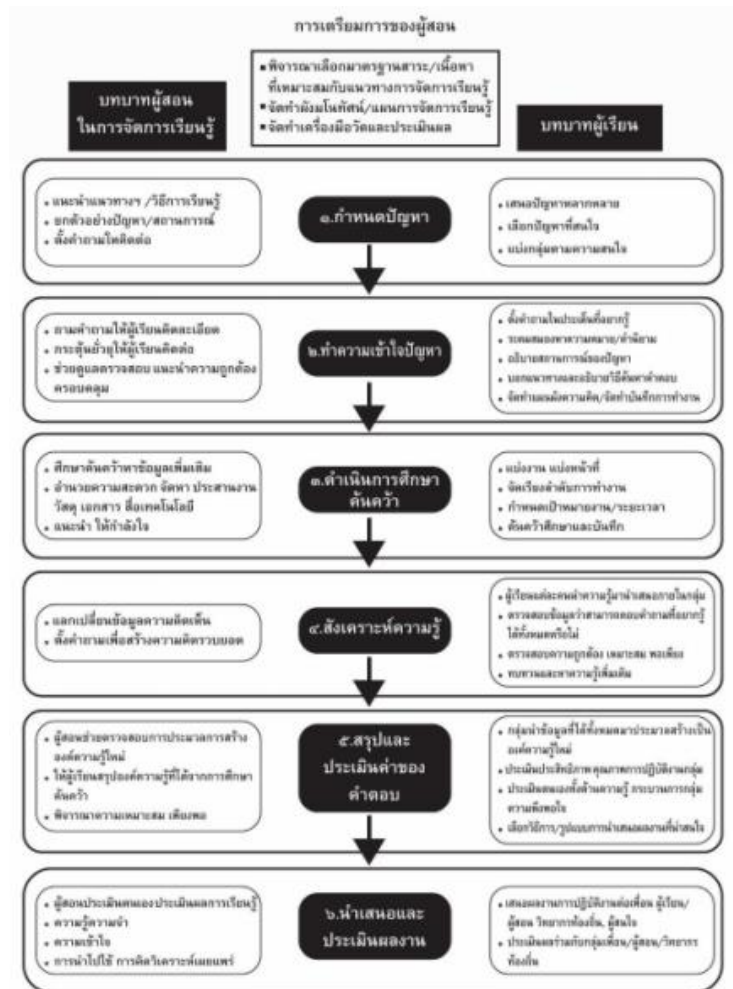
3.5.5 สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนและเน้นให้ผู้เรียนตระหนักว่าการเรียนรู้เป็นความรับผิดชอบของผู้เรียน

3.5.6 กระตุ้นให้ผู้เรียนเอาความรู้เดิมที่มีอยู่มาใช้อภิปรายหรือแสดงความคิดเห็น

3.5.7 สนับสนุนให้กลุ่มสามารถตั้งประเด็นหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้/แก้ปัญหาได้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกิจกรรมที่ครูกำหนด

3.5.8 หลีกเลี่ยงการแสดงความคิดเห็นหรือตัดสินว่าถูกหรือผิด

3.5.9 ส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินการเรียนรู้ของตนเอง รวมทั้งเป็นผู้ประเมินทักษะของผู้เรียนและกลุ่ม พร้อมการให้ข้อมูลย้อนกลับ



แผนภาพที่ 10 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

4. รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)

การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) หมายถึง การเรียนรู้ที่จัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้แก่ผู้เรียนเหมือนกับการทำงานในชีวิตจริงอย่างมีระบบ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา วิธีการหาความรู้ความจริงอย่างมีเหตุผล ได้ทำการทดลอง ได้พิสูจน์สิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง รู้จักการวางแผนการทำงาน ฝึกการเป็นผู้นำผู้ตาม ตลอดจนได้พัฒนากระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิดขั้นสูง และการประเมินตนเอง โดยมีครูเป็นกระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง ไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟัง และการสังเกตจากผู้รู้ โดยผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงงาน

และได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ยังเน้นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ชีวิตขณะที่เรียน ได้พัฒนาทักษะต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับหลักพัฒนาการตามลำดับขั้นความรู้ความคิดของบลูมทั้ง 6 ชั้น คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่าและการคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ถือได้ว่าเป็น การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะต่างๆ ด้วยตนเองทุกขั้นตอน โดยมีครูเป็นผู้ให้การส่งเสริมสนับสนุน

4.1 ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

4.1.1 ยึดหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานตามระดับทักษะที่ตนเองมีอยู่

4.1.2 เป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Active Learning)

4.1.3 เป็นเรื่อง que ผู้เรียนสนใจและรู้สึกสบายใจที่จะทำ

4.1.4 ผู้เรียนได้รับสิทธิในการเลือกว่าจะตั้งคำถามอะไร และต้องการผลผลิตอะไรจากการทำโครงงาน

4.1.5 ครูทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนอุปกรณ์และจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน สนับสนุนการแก้ไขปัญหาและสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน

4.1.6 ผู้เรียนกำหนดการเรียนรู้ของตนเอง

4.1.7 เชื่อมโยงกับชีวิตจริง สิ่งแวดล้อมจริง

4.1.8 มีฐานจากการวิจัย ศึกษา ค้นคว้า หรือองค์ความรู้ที่เคยมี

4.1.9 ใช้แหล่งข้อมูลหลายแหล่ง

4.1.10 ผังตรงด้วยความรู้และทักษะต่างๆ

4.1.11 สามารถใช้เวลามากพอเพียงในการสร้างผลงาน

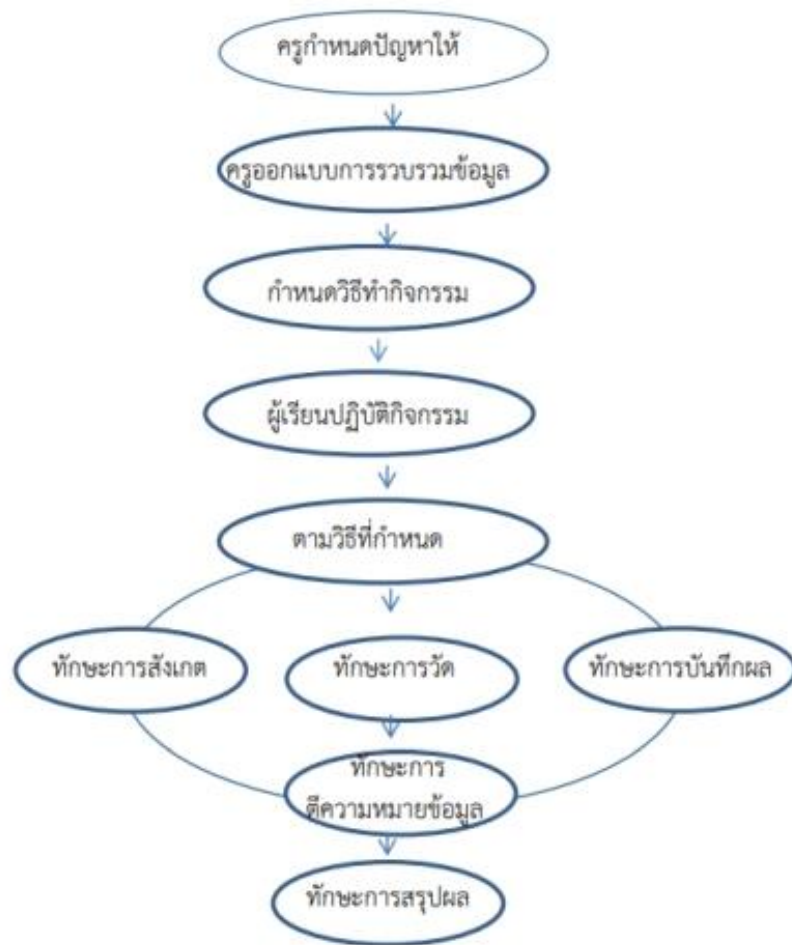
4.1.12 มีผลผลิต

4.2 ประเภทของโครงงาน

โครงงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน อาจจำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ โครงงานที่แบ่งตามระดับการให้คำปรึกษาของครู และโครงงานที่แบ่งตามลักษณะกิจกรรม ดังนี้

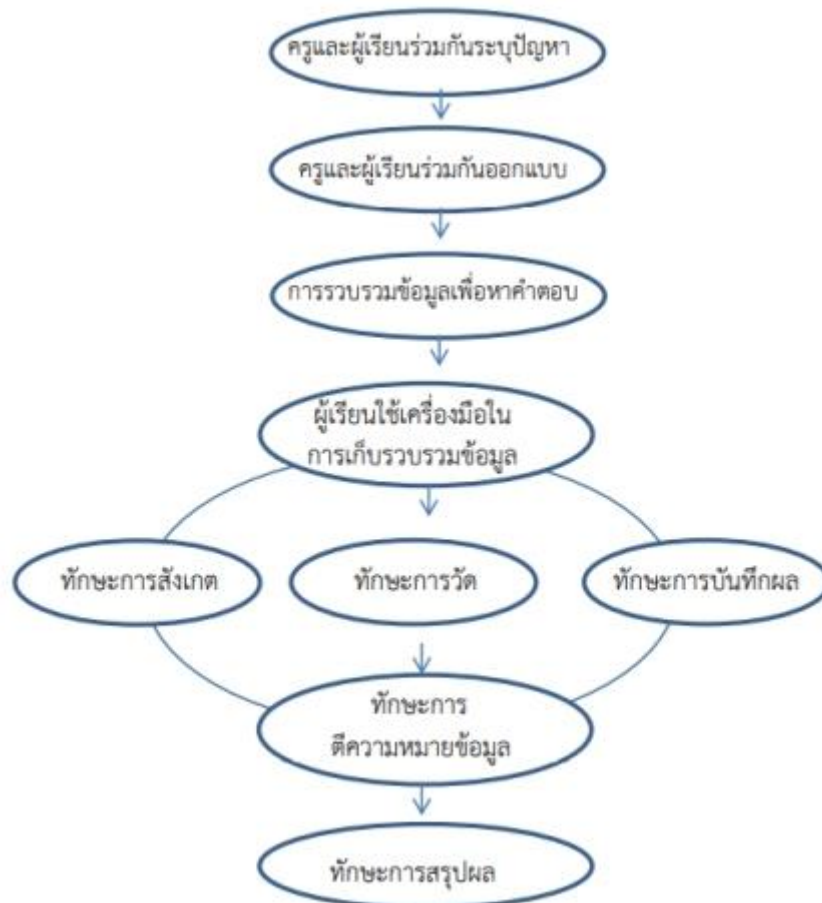
4.2.1 โครงงานที่แบ่งตามระดับการให้คำปรึกษาของครูหรือระดับการมีบทบาทของผู้เรียน

1) โครงงานประเภทครูนำทาง (Guided Project)



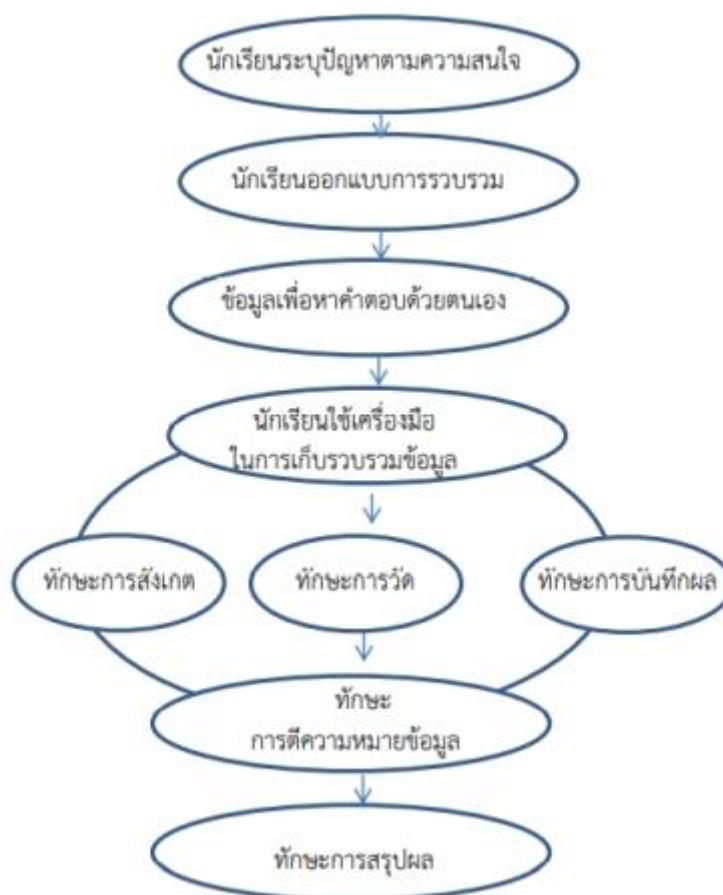
แผนภาพที่ 11 โครงงานประเภทครูนำทาง (Guided Project)

2) โครงการประเภทครูลดการนำทาง - เพิ่มบทบาทผู้เรียน (Less – guided Project)



แผนภาพที่ 12 โครงการประเภทครูลดการนำทาง - เพิ่มบทบาทผู้เรียน (Less – guided Project)

2) โครงการประเภทผู้เรียนนำเอง ครูไม่ต้องนำทาง (Unguided Project)



แผนภาพที่ 13 โครงการประเภทผู้เรียนนำเอง ครูไม่ต้องนำทาง (Unguided Project)

4.2.2 โครงการที่แบ่งตามลักษณะกิจกรรม

1) โครงการเชิงสำรวจ (Survey Project) ลักษณะกิจกรรมคือ ผู้เรียนสำรวจและรวบรวมข้อมูลแล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2) โครงการเชิงการทดลอง (Experiential Project) ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการประเภทนี้จะประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การกำหนดจุดประสงค์ การตั้งสมมติฐานการออกแบบการทดลอง การดำเนินการทดลอง การรวบรวมข้อมูล การตีความหมายข้อมูล และการสรุป

3) โครงการเชิงพัฒนาสร้างสิ่งประดิษฐ์แบบจำลอง (Development Project) เป็นโครงการเกี่ยวกับการประยุกต์องค์ความรู้ ทฤษฎี หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์หรือศาสตร์ด้านอื่นๆ มาพัฒนา สร้างสิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ แบบจำลอง เพื่อประโยชน์ใช้สอยต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ หรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นก็ได้

อาจจะเป็นด้านสังคม หรือด้านวิทยาศาสตร์ หรือการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแนวคิดต่างๆ) โครงการงานเชิงแนวคิดทฤษฎี (Theoretical Project) เป็นโครงการนำเสนอทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดใหม่ๆ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของสูตรสมการหรือคำอธิบายก็ได้ โดยผู้เสนอได้ตั้งกติกาหรือข้อตกลงขึ้นมาเอง แล้วนำเสนอทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิด หรือจินตนาการของตนเองตามกติกาหรือข้อตกลงนั้น หรืออาจจะใช้กติกาหรือข้อตกลงเดิมมาอธิบายก็ได้ ผลการอธิบายอาจจะใหม่ยังไม่มีใครคิดมาก่อน หรืออาจจะขัดแย้งกับทฤษฎีเดิม หรืออาจจะเป็นการขยายทฤษฎีหรือแนวคิดเดิม ก็ได้ การทำโครงการประเภทนี้ต้องมีการศึกษาค้นคว้าพื้นฐานความรู้ในเรื่องนั้นๆ อย่างกว้างขวาง

5) โครงการงานด้านบริการสังคมและส่งเสริมความเป็นธรรมในสังคม (Community Service and Social Justice Project) เป็นโครงการที่มุ่งให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าประเด็นที่เป็นปัญหา ความต้องการในชุมชนท้องถิ่นและดำเนินกิจกรรมเพื่อการให้บริการทางสังคม หรือร่วมกับชุมชนองค์กรอื่นๆ ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาในเรื่องนั้นๆ

6) โครงการงานด้านศิลปะและการแสดง (Art and Performance Project) เป็นโครงการที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า นำความรู้ที่ได้จากการเรียนตามหลักสูตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านภาษาและสังคม มาต่อยอด สร้างผลงานด้านศิลปะและการแสดง เช่น งานศิลปกรรมประติมากรรม หนังสือการ์ตูน การแต่งเพลง ดนตรี แสดงคอนเสิร์ต การแสดงละคร การสร้างภาพยนตร์สั้น

7) โครงการงานเชิงบูรณาการการเรียนรู้เป็นโครงการที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนบูรณาการเชื่อมโยงความรู้จากต่างสาระการเรียนรู้ตั้งแต่สองสาขาวิชาขึ้นไป มาดำเนินการแก้ปัญหาหรือสร้างประเด็นการศึกษาค้นคว้า ทั้งในแง่มิติเชิงประวัติศาสตร์ ทักษะการประกอบอาชีพข้ามสาขาวิชา การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม สังคม ที่ต้องนำความรู้ต่างสาขามาประยุกต์ใช้ การคิดค้นสร้างนวัตกรรมจากการ บูรณาการความรู้ ฯลฯ

4.3 กระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้โครงการ เป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน มีกระบวนการและขั้นตอนแตกต่างกันไปตามแต่ละทฤษฎี ในที่นี้ ขอนำเสนอแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นงาน ที่เหมาะสมกับบริบทการจัดการศึกษาของไทย คือ แนวคิดที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการ ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและกระทรวงศึกษาธิการ (2550) แนวคิดที่ 2 การจัดการเรียนรู้ตามโมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL ของนายแพทย์วิจารณ์ พานิช (2555) และแนวคิดที่ 3 การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐานที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย ของดุขุฎี โยเหลา และคณะ (2557) มีรายละเอียด ดังนี้

แนวคิดที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งได้นำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้



แผนภาพที่ 14 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและกระทรวงศึกษาธิการ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นนำเสนอ หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ กำหนดสถานการณ์ศึกษา สถานการณ์เล่นเกม ดรูรูปภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน เช่น สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนของโครงการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้

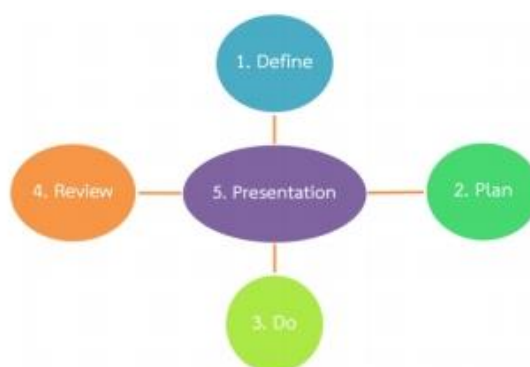
ขั้นตอนที่ 2 ขั้นวางแผน หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิด อภิปรายหรือข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นปฏิบัติหมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปรายงานผลที่เกิดขึ้นจากการวางแผนร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นประเมินผล หมายถึง ขั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน ผู้เรียน และเพื่อน ร่วมกันประเมิน

แนวคิดที่ 2 การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบจรรยาแห่งการเรียนรู้แบบ PBL

ของวิจารณ์พาดิช (2555 : 71-75) ซึ่งแนวคิดนี้ มีความเชื่อว่า หากต้องการให้การเรียนรู้มีพลังและฝังในตัวผู้เรียนได้ต้องเป็นการเรียนรู้โดยการลงมือทำเป็นโครงการ (Project) ร่วมมือกันทำเป็นทีม และทำกับปัญหาที่มีอยู่ในชีวิตจริง ซึ่งส่วนของวงล้อมี 5 ส่วน ประกอบด้วย Define Plan Do Review และ Presentation ดังรูป



แผนภาพที่ 15 โมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL

1. Define คือ ขั้นตอนการระบุปัญหา ขอบข่าย ประเด็นที่จะทำโครงการ เป็นการสร้างความเข้าใจระหว่างสมาชิกของทีมงานร่วมกับครู เกี่ยวกับคำถาม ปัญหา ประเด็น ความท้าทายของโครงการคืออะไร และเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อะไร

2. Plan คือ การวางแผนการทำโครงการ ครูก็ต้องวางแผนในการทำหน้าที่ได้ซ้รวมทั้งเตรียมเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำโครงการของผู้เรียน เตรียมคำถามเพื่อกระตุ้นให้คิดถึงประเด็นสำคัญบางประเด็นที่ผู้เรียนอาจมองข้าม โดยถือหลักว่า ครูต้องไม่เข้าไปช่วยเหลือจนทีมงานขาดโอกาสคิดเอง แก้ปัญหาเอง ผู้เรียนที่เป็นทีมงานก็ต้องวางแผนงานของตน แบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ การประชุมพบปะระหว่างทีมงาน การแลกเปลี่ยนข้อค้นพบแลกเปลี่ยนคำถาม แลกเปลี่ยนวิธีการ ยิ่งทำความเข้าใจร่วมกันไว้ชัดเจนเพียงใด งานในขั้นต่อไป (Do) ก็จะสะดวกเลื่อนไหลดีเพียงนั้น

3. Do คือ การลงมือทำ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ทักษะในการแก้ปัญหา การประสานงาน การทำงานร่วมกันเป็นทีม การจัดการความขัดแย้ง ทักษะในการทำงานภายใต้ทรัพยากรจำกัด ทักษะในการค้นหาความรู้เพิ่มเติม ทักษะในการทำงานในสภาพที่ทีมงานมีความแตกต่างหลากหลาย ทักษะการทำงานในสภาพกดดัน ทักษะการบันทึกผลงาน ทักษะในการวิเคราะห์ผล และแลกเปลี่ยนข้อวิเคราะห์กับเพื่อนร่วมทีม เป็นต้น ในขั้นตอน Do นี้ ครูจะได้มีโอกาสสังเกต ทำความรู้จักและเข้าใจผู้เรียนเป็นรายคน และเรียนรู้หรือฝึกทำหน้าที่เป็นผู้ดูแล สนับสนุน กำกับ และโค้ชด้วย

4. Review คือ ผู้เรียนจะทบทวนการเรียนรู้ ว่าโครงการได้ผลตามความมุ่งหมายหรือไม่ รวมถึงทบทวนว่างานหรือกิจกรรม หรือพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนได้ให้บทเรียนอะไรบ้าง ทั้งขั้นตอนที่เป็นความสำเร็จและความล้มเหลว เพื่อนำมาทำความเข้าใจ และกำหนดวิธีทำงานใหม่ที่ถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งเอาเหตุการณ์ระทึกใจ หรือเหตุการณ์ที่ภาคภูมิใจ ประทับใจ มาแลกเปลี่ยน

เรียนรู้กัน ขั้นตอนนี้เป็นการเรียนรู้แบบทบทวนไตร่ตรอง (reflection) หรือ เรียกว่า AAR (After Action Review)

5. Presentation ผู้เรียนนำเสนอโครงการต่อชั้นเรียน เป็นขั้นตอนที่ให้การเรียนรู้ทักษะอีกชุดหนึ่งต่อเนื่องกับขั้นตอน Review เป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดการทบทวนขั้นตอนของงานและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างเข้มข้น แล้วเอามานำเสนอในรูปแบบที่เร้าใจ ให้อารมณ์และให้ความรู้ ทีมงานอาจสร้างนวัตกรรมในการนำเสนอก็ได้ โดยอาจเขียนเป็นรายงาน และนำเสนอเป็นการรายงานหน้าชั้นมีสื่อประกอบ หรือจัดทำวีดิทัศน์หรือนำเสนอเป็นละคร เป็นต้น

แนวคิดที่ 3 การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย ของดุซงญอเขลา และคณะ (2557) มี 6 ขั้นตอน ดังนี้



แผนภาพที่ 16 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน

1. ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน ครูให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำโครงการก่อนการเรียนรู้เนื่องจากการทำโครงการมีรูปแบบและขั้นตอนที่ชัดเจนและรัดกุม ดังนั้น ผู้เรียนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโครงการไว้เป็นพื้นฐาน เพื่อใช้ในการปฏิบัติขณะทำงานโครงการจริงในขั้นแสวงหาความรู้

2. ขั้นกระตุ้นความสนใจ ครูเตรียมกิจกรรมที่จะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยต้องคิดหรือเตรียมกิจกรรมที่ดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจ ใคร่รู้ ถึงความสนุกสนานในการทำโครงการหรือ

กิจกรรมร่วมกัน โดยกิจกรรมนั้นอาจเป็นกิจกรรมที่ครูกำหนดขึ้น หรืออาจเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีความสนใจต้องการจะทำอยู่แล้ว ทั้งนี้ในการกระตุ้นของครูจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเสนอจากกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้ของครูที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่ผู้เรียนอาศัยอยู่หรือเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3. **ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ** ครูให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้ ใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผนดำเนินกิจกรรม โดยนักเรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยระดมความคิดและหารือแบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน หลังจากที่ได้ทราบหัวข้อสิ่งที่ตนเองต้องเรียนรู้ในภาคเรียนนั้นๆ เรียบร้อยแล้ว

4. **ขั้นแสวงหาความรู้** ในขั้นแสวงหาความรู้มีแนวทางปฏิบัติสำหรับผู้เรียนในการทำกิจกรรม ดังนี้

4.1 นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมโครงการตามหัวข้อที่กลุ่มสนใจผู้เรียนปฏิบัติหน้าที่ของตนตามข้อตกลงของกลุ่ม พร้อมทั้งร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรม โดยขอคำปรึกษาจากครูเป็นระยะ เมื่อมีข้อสงสัยหรือปัญหาเกิดขึ้น

4.2 ผู้เรียนร่วมกันเขียนรูปเล่ม สรุปรายงานจากโครงการที่ตนปฏิบัติ

5. **ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้** ครูให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม โดยครูใช้คำถามถามผู้เรียนนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้

6. **ขั้นนำเสนอผลงาน** ครูให้ผู้เรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ โดยครูออกแบบกิจกรรม หรือจัดเวลาให้ผู้เรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้น และผู้เรียนอื่นๆ ในโรงเรียนได้ชมผลงานและเรียนรู้กิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติในการทำโครงการ

การประเมินผล

1. ประเมินตามสภาพจริง โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลว่ากิจกรรมที่ทำไปนั้นบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไร ปัญหาและอุปสรรคที่พบคืออะไรบ้าง ได้ใช้วิธีการแก้ไขอย่างไร ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้างจากการทำโครงการนั้นๆ

2. ประเมินโดยผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนช่วยประเมิน ผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาประเมิน ผู้ปกครองประเมิน บุคคลอื่นๆ ที่สนใจและมีส่วนเกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เดชฉนัย จุฑม, เกษรา บาวแซมขอย และศิริกัญญา แกนทอง (2559: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะการคิดของนักศึกษาในรายวิชาทักษะการคิด (Thinking Skills) ด้วยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active Learning) รหัสวิชา 11-024-112 ภาค

เรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาพฤติกรรมทางการเรียน (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในรายวิชาทักษะการคิด (Thinking Skills) รหัสวิชา 11-024-112 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ด้วยการเรียนรูแบบมีส่วนร่วม (Active Learning) ผลการวิจัย พบว่า (1) พฤติกรรมทางการเรียนของนักศึกษา หลังการเรียนรูแบบมีส่วนร่วมดีขึ้นทั้งในด้านการทำงานเป็นกลุ่ม การแสดงความคิดเห็น และการแสดงออกเพื่อสะท้อนความคิดเห็นร่วมกัน (2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาสูงกว่าก่อนเรียน (3) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนรูแบบมีส่วนร่วม (Active Learning) โดยรวมอยู่ระดับมาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2561: 95 – 97) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลไทรโยค โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลไทรโยค (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบเดิมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ (3) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ และ (4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลไทรโยค ผลการวิจัย พบว่า (1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะที่ได้พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมมาก มีคุณภาพในเกณฑ์ดี โดยประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีคุณภาพดีมาก คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสามารถจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน (2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบเดิมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ พบว่า ผู้เรียนที่มีการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนที่มีการจัดการเรียนรู้แบบเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลไทรโยคพบว่า มีปัจจัย 3 ปัจจัย คือ ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน และด้านสื่อการเรียนการสอน เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ร้อยละ 70.10 (4) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ พบว่า โดยรวมผู้เรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจมาก สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะช่วยกระตุ้นหรือสร้างความสนใจให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ ได้ลงมือปฏิบัติ

ด้วยตนเอง อีสรระในการค้นคว้าหาความรู้ มีเทคโนโลยีที่หลากหลายมาช่วยสนับสนุนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ชรินทร์ ชะเอมเทศ (2561: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้รูปแบบการสอน Active Learning เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการบัญชีบริหาร สำหรับผู้เรียนระดับ ปวส. 2 สาขา การบัญชีโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) หาประสิทธิภาพของบทเรียนวิชาการบัญชีบริหาร ที่ใช้รูปแบบการสอน Active Learning สำหรับผู้เรียนระดับ ปวส. 2 สาขาการบัญชี (2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการบัญชีบริหาร โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning (3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการสอน Active Learning ในรายวิชาการบัญชีบริหาร ผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนวิชาการบัญชีบริหารที่ใช้รูปแบบการสอน Active Learning มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนวิชาการบัญชีบริหาร โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning สูงกว่าก่อนเรียน และ (3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนวิชาการบัญชีบริหาร โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning อยู่ในระดับมากที่สุด

จันทรา แซ่ลิ้ว (2561: 82 – 83) ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) ในรายวิชาการพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active learning ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ในรายวิชาการพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย ในประเด็น (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาการพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย (2) ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และ (3) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active learning ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ในรายวิชาการพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 60 คน นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในระดับ A จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 28.33 ในระดับ B+ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 35 ในระดับ B จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 ในระดับ C+ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 และอยู่ในระดับ C จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.67 (2) การประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ทักษะที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ทักษะการเห็นอกเห็นใจและการเป็นพลเมืองดี (Compassion) มีค่าเฉลี่ย 4.67 ในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 92.00 ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ (Creative Skills) มีค่าเฉลี่ย 4.09 ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 81.80 และทักษะที่มีค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning มีค่าเฉลี่ยที่ต่างกันมากที่สุดคือ ทักษะด้าน สื่อ เทคโนโลยีและสารสนเทศ (ICT Literacy skills) มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน คือ 0.73 และ (3) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active learning ในรายวิชา

การพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย รูปแบบที่นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุดคือ รูปแบบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) มีค่าเฉลี่ย 4.58 ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 91.60 และการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active learning ที่นักศึกษามีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ รูปแบบการเรียนรู้โดยการสืบค้น (Inquiry-Based Learning) มีค่าเฉลี่ย 4.41 ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 88.20 และประเด็นที่นักศึกษาแสดงข้อคิดเห็นมากที่สุด คือ นักศึกษาได้จัดทำโครงการบริการวิชาการในสถานศึกษาและชุมชน การจัดการประสบการณ์ในสถานศึกษาเป็นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ส่งเสริมความกล้าแสดงออกและได้แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างแท้จริงมีค่าความถี่ 49 คน คิดเป็นร้อยละ 81.67 การเรียนรู้นอกห้องเรียนในสถานศึกษา และชุมชน เป็นการสร้างประสบการณ์ที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้และการนำไปใช้ในวิชาชีพครูได้จริง มีค่าความถี่ 48 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 และการจัดทำโครงการบริการวิชาการในสถานศึกษาและชุมชน เป็นกิจกรรมที่ดีฝึกกระบวนการทำงานที่เป็นระบบ เป็นขั้นตอน มีการวางแผน การทำงานเป็นทีมที่เข้มแข็งและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า มีค่าความถี่ 42 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00

กานต์ อัมพานนท์(2561: 95 – 96) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา สร้าง ทดลอง และประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครูสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า (1) การศึกษารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครูสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จากการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนวิชาความเป็นครู กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ 8 แห่งและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ พบว่า ได้แนวทางในการร่างรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนการสอน ขั้นตอนการสอน และขั้นตอนหลังการสอน (2) การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิชาความเป็นครูสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ พบว่า มี 5 ขั้นตอนเรียกว่า POSSE Model ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการเตรียมความพร้อม และทบทวนความรู้ เดิม (Preparing and reviewing pre-existing knowledge : P) คือ ผู้สอนควรจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นสมองก่อนการเรียนรู้ และทบทวนความรู้เดิมเพื่อนำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการคิดของตนเอง 2) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมกระบวนการทางปัญญา (Organizing cognitive activities : O)คือ ผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่หลากหลาย ทำทนาย ฝึกทักษะในสถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ และเหมาะสม

กับเนื้อหา เน้นทักษะการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ตรง 3) ขั้นตอนการศึกษา รวบรวมข้อมูล และการใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย (Studying and collecting the data with diverse learning resources : S) คือ ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้สืบค้นและรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจาก แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และนำความรู้มาใช้วิเคราะห์หาข้อสรุป เพื่อส่งเสริมกระบวนการแสวงหา ความรู้ด้วยตนเอง 4) ขั้นตอนการสรุปองค์ความรู้ (Summarizing the body of knowledge : S) คือ ผู้สอนควรส่งเสริมการคิดด้วยผังความคิด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแยกประเด็นย่อยๆ ได้ และสรุป องค์ความรู้ได้ชัดเจน 5) ขั้นตอนการประเมินผลงาน (Evaluating works : E) คือ ผู้สอนควร ประเมินผลการเรียนรู้ ประเมินทักษะ และประเมินชิ้นงานของผู้เรียน ซึ่งผลการตรวจสอบคุณภาพ รูปแบบ พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และในทุกองค์ประกอบย่อยในคู่มือการจัดการ เรียนการสอน ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ผลที่ได้จากรูปแบบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดทุกองค์ประกอบ (3) การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ความเป็นครูสำหรับนักศึกษา คณะ ครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักศึกษาคณะครุ ศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มีทักษะการคิดหลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตาม รูปแบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.97 และ 33.83 คะแนน ตามลำดับ

ยุภาลัย มะลิซ้อน และกาญจน์เรืองมนตรี(2563: 236 – 237) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนา สมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ (1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึง ประสงค์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 2 และ (2) พัฒนาสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 ผลการวิจัย พบว่า (1) สภาพปัจจุบัน ่องการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับปาน กลางทุกด้าน ซึ่งด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง ส่วนสภาพ ที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา เขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมาก ที่สุดทุกด้าน ซึ่งด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การออกแบบการเรียนรู้ (2) การพัฒนาสมรรถนะครูด้าน การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม

เขต 2 ดำเนินการ 2 วงรอบตั้งนี้วงรอบที่ 1 โดยใช้กลยุทธ์ในการพัฒนาสมรรถนะครู คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการนิเทศภายใน พบว่า กลุ่มเป้าหมายสามารถจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ สรุปรวมโดยรวมนีมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ถ้าพิจารณารายข้อ พบว่ากลุ่มเป้าหมายสามารถจัดการเรียนรู้เชิงรุกอยู่ในระดับมากที่สุด 2 รายการ และมีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอยู่ในระดับมาก 8 รายการ รายการที่มีค่าเฉลี่ยสรุปโดยรวมมากที่สุด คือ ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการเรียนรู้ และรายการที่มีค่าเฉลี่ยสรุปโดยรวมน้อยที่สุด คือ ผู้สอนจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์วิจารณ์และอภิปรายอย่างกว้างขวาง และวงรอบที่ 2 โดยใช้กลยุทธ์ในการพัฒนาสมรรถนะครู คือ การนิเทศแบบพี่เลี้ยงพบว่า ครูเป้าหมายสามารถจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยรวมเฉลี่ยมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ถ้าพิจารณารายข้อ พบว่า ครูเป้าหมายสามารถจัดการเรียนรู้เชิงรุกอยู่ในระดับมากที่สุด 5 รายการ และมีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอยู่ในระดับมาก 5 รายการ รายการที่มีค่าเฉลี่ยสรุปโดยรวมมากที่สุด คือ ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการเรียนรู้ และรายการที่มีค่าเฉลี่ยสรุปโดยรวมน้อยที่สุด คือ ผู้สอนจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดขั้นสูง และคิดแก้ปัญหา

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

รายงานการใช้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย
5. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.1 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่เรียนรายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีทั้งหมดจำนวน 31 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ชนิด คือ

1. แผนการจัดการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสมรายวิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1วิทยาลัยการอาชีพแห่งหนึ่งเป็นปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ 30 ข้อ

3. วิธีการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

3.1 สร้างแผนการจัดการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ซึ่งมีองค์ประกอบจำนวน 4 รายการ ดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี จำนวน 1 เล่ม

2) ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 และศึกษารายละเอียดรายวิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1

3) แบ่งเนื้อหาเพื่อนำไปสร้างเป็นใบงานและกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีหนึ่งเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 2 เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 3 เรื่องระบบปฏิบัติการ

หน่วยที่ 4 เรื่องการเลือกใช้และติดตั้งระบบปฏิบัติการทั้งระบบเปิดและระบบปิด

หน่วยที่ 5 เรื่องการใช้โปรแกรมยูทิลิตี้

ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหา รายวิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี มาสร้างเป็นกิจกรรมและใบงาน เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 สร้างสื่อใบงานด้วยนวัตกรรมจากแอปพลิเคชัน kahoot , Live worksheet วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1วิทยาลัยการอาชีพแห่งหนึ่ง

3.1.2 นำการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี จำนวน 4 ชุด ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบพิจารณาความถูกต้อง เหมาะสม และความสอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม สื่อ การเรียนรู้และการวัดผล และประเมินผล เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขดังมีรายชื่อดังนี้

1. นายวิเชียร เกิดโสภา ตำแหน่งครู ชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

2. นางสาวพิตรภรณ์ จุลชัยวรกุล ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู) วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

3. นางสาวสาวิตรี หนองยาง ตำแหน่ง ครู วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยการวัดและประเมินผล

4. นายกำพล ถาวิกุล ตำแหน่ง ครู วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อประสม

5. นายศิวกกร อนันต์เอื้อ ตำแหน่ง ครู วิทยาลัยเทคนิคการอาชีพกุมภวาปี ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3.1.3 นำคะแนนที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 181)

ระดับน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย ความสำคัญ

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	หมายความว่า	อยู่ในระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	หมายความว่า	อยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	หมายความว่า	อยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	หมายความว่า	อยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	หมายความว่า	อยู่ในระดับมากที่สุด

โดยให้ค่าความเหมาะสมตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป จึงจะถือว่าเอกสารประกอบการสอนร่วมกับสื่อประสมใช้ได้

ผลการประเมินเอกสารประกอบการสอนร่วมกับสื่อประสมจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน พบว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี มีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 4.40 ถึง 5.00 โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.76 หมายถึง สื่อประสม มีความเหมาะสมมากที่สุด

3.1.4 นำการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี หนึ่งจำนวน 4 ชุด ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำให้เหมาะสมชัดเจนขึ้น

3.1.5 นำการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี จำนวน 4 ชุด ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ในการเรียนการสอน เพื่อหาประสิทธิภาพโดยมีลำดับดังนี้

1) ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) ทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก

อุดรธานี ที่เคยเรียนรายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษา 2564 จำนวน 3 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มประชากรของวิทยาลัยการอาชีวศึกษาแห่งหนึ่ง ที่มีผลการเรียนสูง 1 คน ปานกลาง 1 คน และต่ำ 1 คน ใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับนักศึกษามากกลุ่มละ 1 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ที่พัฒนาขึ้น และพบข้อบกพร่องของใบงานที่ทำจากแอปพลิเคชัน ซึ่งได้ทำเป็นคำสั่งส่งให้นักเรียน จึงได้รับการแนะนำให้ทำเป็นคิวอาร์โค้ดเพื่อใช้ในการสแกน ซึ่งได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้ว

2) ทดลองกลุ่มย่อย (Small Group Testing) นำจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ที่แก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องที่พบจากการทดลองหนึ่งต่อหนึ่งเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองกับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ที่เรียนรายวิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ในภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษา 2565 จำนวน 31 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มประชากรที่มีผลการเรียนสูง 3 คน ปานกลาง 3 คน และต่ำ 3 คน ใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากนักศึกษามากกลุ่มละ 9 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น พบว่าไม่พบข้อบกพร่อง

3.1.8 นำจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 จำนวน 4 ชุด ตามที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขมาแล้วจัดทำเป็นใบงานและกิจกรรมที่สมบูรณ์แล้วนำไปทดลองใช้จริงกับประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.1 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 31 คน

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

เป็นแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ ปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ 60 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองและหาคุณภาพแบบทดสอบตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 ศึกษาวิธีการสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ จากเทคนิคการเขียนคำถามแบบเลือกตอบ การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการวัดผลและประเมินผล (บุญชม ศรีสะอาด. 2545:99–100)

3.2.2 สร้างข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ จำนวน 60 ข้อ ต้องการจริง 30 ข้อ

3.2.3 สร้างแบบประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้รายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

3.2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี และแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี กับจุดประสงค์รายวิชา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน เป็นชุดเดียวกับที่ตรวจประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์รายวิชา

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์รายวิชา

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์รายวิชา

3.2.5 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์รายวิชา โดยใช้สูตร IOC (Item Objective Congruence) ตามวิธีการของ ไรวินเนลลี และแฮมเบิลตัน (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 101–103) เลือกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.69 ถึง 0.96

3.2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ที่ได้รับการตรวจสอบเชิงเนื้อหาแล้วไปทดสอบกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีที่เคยเรียนรายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ในภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษา 2564 ที่ไม่ใช่ประชากร จำนวน 31 คน ที่เคยเรียนเนื้อหาที่ผ่านมา

3.2.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี มาหาค่าคุณภาพของแบบทดสอบ โดยวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (B) โดยใช้สูตร B

(Discrimination IndexB) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 81 – 83) ที่มีค่าอำนาจจำแนก (B) รายข้อ ตั้งแต่ 0.36 ถึง 0.77 ได้ข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ จำนวน 100 ข้อ เลือกไว้จริงจำนวน 60 ข้อ และค่าความเชื่อมั่น (r_{cc}) ทั้งฉบับ โดยใช้วิธีการของโลเวท (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 96) ผลปรากฏว่าได้ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

3.2.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี มาพิมพ์ให้เป็นฉบับจริงที่สมบูรณ์ แล้วนำไปทดลองใช้จริงกับประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.1 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่เรียน รายวิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 วิทยาลัยการอาชีพแห่งหนึ่งทั้งหมด จำนวน 31 คน

4. แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre – test Post – test Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 216) โดยมีลักษณะดังตารางที่ 2

ตารางที่ 5 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design

กลุ่ม	Pre – test	Treatment	Post – test
กลุ่มทดลอง	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

เมื่อ X แทน การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning
 วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตร
 วิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

T₁ แทน การทดสอบก่อนการทำการทดลอง (Pre – test)

T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Post – test)

5. วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองด้วยตนเองตามขั้นตอน ดังนี้

5.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้นรหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งผ่านกระบวนการหาคุณภาพมาแล้วไปทดสอบกับประชากร ตรวจสอบให้คะแนนแล้วเก็บข้อมูลไว้

5.2 ดำเนินการสอนโดยใช้จัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

5.3 ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียน โดยใช้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1 สถิติพื้นฐานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 :104)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ
f แทน ความถี่หรือจำนวนที่ต้องการหาร้อยละ
N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 :105)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
F แทน ความถี่
 $\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2548: 89)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
f แทน ความถี่
X แทน คะแนนของแต่ละคน

N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากสูตรดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 101)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2 การวิเคราะห์ข้อสอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้วิธีของเบรนนัน (Brennan) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 81–83)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก
 U แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
 L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
 N₁ แทน จำนวนผู้รอบรู้ที่สอบผ่านเกณฑ์
 N₂ แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีของโลเวท (Lovett) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 93)

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum X - \sum X_i^2}{(K-1) \sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 K แทน จำนวนข้อสอบ
 X₁ แทน คะแนนของแต่ละคน
 C แทน คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

2.4 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของ นักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิค

กาญจนานิกษกฤตธรรณั โดยวฤท Item–Total Correlation ของเพียร์สัน (Pearson) โดยใช้สูตรดั่งนั (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 110– 111)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{xy}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y
	X	แทน	ผลรวมของค่าตัวแปร X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของค่าตัวแปร Y
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าตัวแปร X และ Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร X
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร Y
	N	แทน	จำนวนคู่ของค่าตัวแปรหรือจำนวนสมาชิกในกลุ่ม

3 การหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนานิกษกฤตธรรณั ที่มีประสิทธิภาพ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 ดั่งนั (บุญชม ศรีสะอาด. 2538 :11–13)

$$E_1 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{\frac{N}{A}} \times 100$$

E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
X_i	แทน	คะแนนแบบฝึกหัด คะแนนจากใบงาน คะแนนจากสอบย่อยของแต่ละคน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด คะแนนเต็มจากใบงาน คะแนนเต็มจากสอบย่อย
N	แทน	จำนวนผู้เรียน

$$E_2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{\frac{N}{B}} \times 100$$

E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
X_i	แทน	คะแนนผลลัพธ์หลังเรียนของแต่ละคน
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนผู้เรียน

4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วย การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนานิกษกฤตธรรณั โดยใช้สูตรดั่งนั (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 68)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} \quad \text{เมื่อ } df = N - 1$$

เมื่อ	df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ (Degree of Freedom)
	D	แทน	ความแตกต่างของแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่ (หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่สอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน)
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของรายงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
T	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับเป็น 2 ตอนดังนี้

2.1 ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ปรากฏในตารางที่ 3-7

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพของกระบวนการจากการทำแบบฝึกทักษะระหว่างเรียนและกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-200 1ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี (E_1)

ใบงานท้าย กิจกรรม	คะแนน			
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ค่าร้อยละเฉลี่ย
หน่วยที่ 1	10	8	0.80	80.00
หน่วยที่ 2	10	8.03	0.69	80.31
หน่วยที่ 3	10	8.09	0.59	80.94
หน่วยที่ 4	10	8.13	0.83	81.25
หน่วยที่ 5	10	8.06	0.80	80.63
รวม	50	7.13	0.74	80.63

จากตารางที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการจากการทำแบบฝึกทักษะระหว่างเรียนและกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี จากการทำแบบฝึกทักษะและแบบทดสอบย่อย จำนวน 5 หน่วย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.13 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.63 แสดงว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 80.63

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี (E_2)

นักเรียนคนที่	คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	คะแนนก่อนเรียน (คะแนน 30 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (คะแนน 30 คะแนน)
1	25	26
2	26	28
3	24	27
4	24	25
5	23	24
6	26	27
7	23	25
8	24	24
9	24	25
10	24	24
11	25	26
12	25	26
13	26	26
14	26	27
15	25	26
16	24	25
17	26	26
18	26	27
19	26	26
20	24	27
21	24	25
22	24	26
23	24	27
24	24	27
25	23	25
26	23	24
27	24	25
28	24	25
29	26	27

30	25	25
31	25	26
32	25	26
คะแนนรวมทั้งหมด ($\sum X$)	787	825
คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด (\bar{X})	24.59	25.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.01	1.07
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2)	81.98%	85.94%

จากตารางที่ 4 พบว่า ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 24.59 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.98 ของคะแนนเต็ม และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 25.78 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.94 ของคะแนนเต็ม แสดงว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 85.94

ตารางที่ 7 ประสิทธิภาพของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี (E_1/E_2)

คะแนนผลสัมฤทธิ์	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบท้ายบทเรียนระหว่างเรียน จำนวน 5 หน่วย (E_1)	50	7.13	0.74	80.63
คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (E_2)	30	25.78	1.07	85.94
ดังนั้นประสิทธิภาพของกระบวนการ/ผลลัพธ์ (E_1/E_2) = 80.63/85.94				

จากตารางที่ 7 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 80.63 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 85.94 ดังนั้น การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.63/85.94 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

ตัวแปร	N (คน)	n (คะแนน)	\bar{X} (ค่าเฉลี่ยคะแนน)	S.D.	ค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)	t	P
ก่อนเรียน	32	30	24.59	1.01	81.98	-7.30*	.000
หลังเรียน	32	30	25.78	1.07	85.94		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 8 แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

รายงานการใช้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. สรุปผลการวิจัย
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

สรุปผลการวิจัย

1 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80.63/85.94 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2 นักเรียนที่ได้รับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานีหลังเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากรายงานการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชา ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี มีประเด็นที่สำคัญที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

1 รายงานการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80.63/85.94 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยมีกระบวนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการ โดยศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร และเนื้อหาตามหลักสูตรหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ศึกษาแนวทางการเขียนแผนและการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นตอนการสร้างประสบการณ์ 3) ขั้นแบ่งปันความรู้และ 4) ขั้นทบทวนความรู้ โดยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถกระตุ้นความสนใจด้วยกิจกรรมที่สนุกและท้าทายความสามารถของนักเรียน ให้เกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมที่ผู้สอนจัดให้ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ อภิปราย สรุปร่วมกัน เพื่อนำ ไปสู่การแก้ปัญหา โดยผู้เรียนอาจทำงานคนเดียวหรือทำเป็นกลุ่ม ตามแนวคิดของวัตินา ก้อนเชื้อรัตน์(2559, น. 1) และตามแนวคิดของปรีชาญ เดชศรี (2545, น. 53) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบกระตือรือร้น เป็นการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทั้งในเชิงทักษะต่าง ๆ เช่น การทดลอง การสำรวจ ตรวจสอบ และการปฏิบัติเพื่อการพัฒนาเชาวน์ปัญญา วิเคราะห์วิจารณ์หรือการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ เพื่อแทนการเรียนการสอนที่ครูบอกเล่าให้นักเรียนได้ฟังเพียงด้านเดียว จากนั้นลงมือสร้างแผนการจัดการเรียนนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจอยากรู้ อยากเห็น กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น จากการเรียนด้วยระบบดังกล่าวผู้สอนจะคอยให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน ครูมีบทบาทหน้าที่เป็นผู้อำนวยการสอน และคอยดูแลช่วยเหลือในการควบคุมการดำเนินการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถวิเคราะห์และแสวงหาคำตอบได้ด้วยตนเอง สามารถแบ่งปันข้อมูลระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และครูก็สามารถแบ่งปันระหว่างผู้สอนได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรายงานการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการสร้างตามขั้นตอนอย่างมีระบบของกระบวนการวิจัย มีการตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญ กิจกรรมและใบงานที่สร้างจากแอปพลิเคชัน จึงเป็นนวัตกรรมที่สนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง มีภาพดึงดูดความสนใจ ผู้เรียนได้ร่วมปฏิบัติได้เรียนรู้อย่างมีความสุข เป็นการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของฟาติฮะห์ อุตสาห์ราชการ (2558,

น. 34), นรินทร์ วงศ์คำจันทร์ (2558, น. 128-129), พิระพงษ์ เนียมเสวก (2556, น. 1), ศรารุณี ชันคำหมื่น (2553, น. 44) ที่พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้อัตนึ่งแบบกระตือรือร้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2 นักเรียนที่ได้รับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้อัตนึ่งแบบ Active Learning วิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น รหัสวิชา 20204-2001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการสร้างกิจกรรมและใบงานจากแอปพลิเคชันประกอบการจัดการเรียนรู้อัตนึ่งมีการจัดการเรียนการสอนการเรียนด้วยตนเอง มีขั้นตอนที่สมบูรณ์ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล แลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้ค้นหาความหมายและทำความเข้าใจด้วยตนเอง หรือร่วมกันกับเพื่อนสืบค้นหาคำตอบ อภิปราย นำเสนอ และสรุปความคิดรวบยอดร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อัตนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2558) และเป็นการจัดการเรียนรู้อัตนึ่งที่ให้ออกาสผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน ผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดเรียนรู้อัตนึ่งมากกว่าการที่ผู้เรียนจะได้รับความรู้จากการบรรยายเพียงอย่างเดียว (Petty, 2004, p. 1) รวมทั้งในแผนการจัดการเรียนรู้อัตนึ่งแบบกระตือรือร้นมีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยผู้วิจัยได้สอนตามขั้นตอน ดังนี้ 1) ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้สอนจะกระตุ้นและเร้าความสนใจผู้เรียนด้วยการทบทวนความรู้เดิมหรือตั้งคำถามให้ผู้เรียนได้ตอบหรือเล่าประสบการณ์ 2) ช้่นสร้างประสบการณ์ ช้่นนี้ผู้สอนจะออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมเนื้อหาแล้วให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริงทั้งแบบกลุ่ม และแบบรายบุคคล 3) ช้่นแบ่งปันความรู้จะให้ผู้เรียนนำผลงานที่ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมมานำมาเสนอความรู้ที่ได้ให้เพื่อน ๆ ในชั้นเรียนฟังและ 4) ช้่นทบทวนความรู้ ช้่นนี้ผู้สอนจะสรุปความรู้ที่ได้ในการปฏิบัติกิจกรรม และให้ผู้เรียนได้ทำใบงานในเนื้อหาที่ทำกิจกรรม จึงทำให้การจัดการเรียนการสอนแบบกระตือรือร้นน่าสนใจ เมื่อลงมือปฏิบัติกิจกรรมทำให้สนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย และมีการจัด บรรยากาศให้เหมาะสมกับการเรียนรู้อัตนึ่ง ทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการวิจัยของอุเทน ทักคุ่ม (2555, น. 39), พรรณิกา กิจเอก (2550, น. 77), วัทัญญ วุฒิวรรณ (2553, น. 71) และพิระพงษ์ เนียมเสวก(2556) ที่พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้อัตนึ่งแบบกระตือรือร้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ โดยผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งในแต่ละกิจกรรมจะทำให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการคิด ไตร่ตรองก่อนที่จะลงมือทำ กิจกรรม ดังนั้นการจัดการเรียนรู้อัตนึ่งแบบกระตือรือร้น (Active Learning) จึงทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น นอกจากนี้ผลการจัดการกิจกรรม ผู้เรียนยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียน ได้รับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สอดคล้องกับผลการวิจัยของจิรัชญา คิดเห็น (2556, น. 933), พนาภรณ์ สุวรรณศรี(2556, น. 99) และวรรณ ธนา

กิตติภัทท์(2558, น. 148) ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการจัดการการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ข้อเสนอแนะ

1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) และต้องมีการวางแผนดำเนินงานให้เป็นระบบ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) แต่ละกิจกรรมควรให้นักเรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองมากที่สุด เพราะจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนมากยิ่งขึ้น

1.3 ควรส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นในระหว่างการอภิปรายกลุ่ม พร้อมทั้งส่งเสริมให้เห็นคุณค่าของการช่วยเหลือกันในการทำงานกลุ่ม

2 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

การปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและปัจจัยหลายประการ ด้วยเหตุที่ว่าผู้เรียนมีความแตกต่างกัน ตลอดจนบริบทที่เกี่ยวข้อง ด้วยเหตุนี้เพื่อให้มีประสิทธิภาพกว่าที่เป็นอยู่ควรคำนึงถึงปัจจัยดังต่อไปนี้

1.1 ควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น

1.2 ควรศึกษาตัวแปรอื่นที่เป็นผลจากการจัดกิจกรรมโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น เช่น การคิดแก้ปัญหาการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). “**บทบาทของครูในการเรียนรู้แบบ Active Learning.**” เข้าถึงเมื่อ 9 มิถุนายน 2563. เข้าถึงได้จาก [http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php? NewsID=12972&Key](http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=12972&Key)
- โกวิท ประวาลพฤกษ์. (๒๕๓๒). **รูปแบบการสอนความคิด ค่านิยม จริยธรรม และทักษะ.** (อัดสำเนา). ครู เชียงราย. (2562). “การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้.” เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก <https://www.kruchiangrai.net/>
- จันทรา แซ่ลิ้ว. (2561). “**การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) ในรายวิชาการพัฒนาทักษะ การ คิดสำหรับเด็กปฐมวัย.**” โครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากกองทุนคณะ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 – 2561.
- จิราภรณ์ ยกอินทร์. (2558). “**การจัดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ Active Learning.**” เข้าถึงเมื่อ 13 สิงหาคม 2563. เข้าถึงได้จาก <http://nakhonnayok.dusit.ac.th/wpcontent/uploads/2015/11/>
- จิรายุทธิ์ อ่อนศรี. (2561). “**ACTIVE LEARNING สู่การเรียนรู้ศตวรรษที่ 21.**” เข้าถึงเมื่อ 7 สิงหาคม 2563. เข้าถึงได้จาก <http://www.nwm.ac.th/nwm/wp-content/uploads/2018/03/ACTIVE LEARNING>
- จิตณรงค์ เอี่ยมสำอางค์. (2558). “**Active Learning แนวทางการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในยุค ศตวรรษที่ 21.**” เข้าถึงเมื่อ 9 มีนาคม 2563. เข้าถึงได้จาก: <http://chitnarongactivelearning.blogspot.com>
- จุฑามาศ เพิ่มพูนเจริญยศ. (2561). “**การพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลทรโยค.**” สารนิพนธ์หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย ศรีปทุม.
- ฉัตรชัย วีระเมธิกุล. (2559). “**การนำวิธีการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (Active Learning) มาใช้เพื่อการ พัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ.**” เข้าถึงเมื่อ 15 พฤษภาคม 2563. เข้าถึงได้จาก: <http://www.dsdw2016.dsdw.go.th/>
- ชรินทร์ ชะเอมเทศ. (2561). “**การใช้รูปแบบการสอน Active Learning เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน วิชาการบัญชีบริหาร สำหรับผู้เรียนระดับ ปวส. 2 สาขาการบัญชี.**” กรุงเทพฯ: วิทยาลัย อาชีวศึกษาสันติราษฎร์ ในพระอุปถัมภ์ฯ.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. **Active Learning.** สืบค้นจาก <http://www.drchaiyot.com> เมื่อ 25 กรกฎาคม 2552.
- ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ. (2550). “**ภาวะผู้นำและนวัตกรรมทางการศึกษา: บทบาทของครูกับ Active Learning.**” เข้าถึงเมื่อ 22 มีนาคม 2563. เข้าถึงได้จาก: <http://www.pochanukul.com>.
- ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ. (2552). **บทบาทของครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมและวิธีการปฏิบัติตาม แนวทาง ของ Active Learning.** สืบค้นจาก <http://www.itie.org> เมื่อ 25 กรกฎาคม 2552.
- ดิเรก พรสีมา. (2559). “**ครูไทย 4.0 กระทรวงศึกษาธิการ.**” เข้าถึงเมื่อ 5 เมษายน 2563. เข้าถึงได้จาก: <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID>

- ดุขฎฐฎ โยเลลา และคณะ. (2557). “การศึคคาการจ้ดการเรยัรรู้แบบ PBL ที่ไ้ดจจากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณั้ความสำเร็จของโรงเรียนไทย. กรุงเทพฯ: ทิพยวิสุทฐิ้.
- เดชดณั้ย จั้ยชุ้ม, เกษรา บ่าวแช่มช้อย และศึริกัฎฐญา แก่นทอง. (2559). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรยัรเรื่อง ทักษะการศึคคาของนักศึคคาในรายวิชา ทักษะการศึคคา (Thinking Skills) รหัสวิชา 11-024-112 ประจา ภาคเรยัรที่1 ปีการศึคคา 2558 ดั้วยการเรยัรรู้แบบมีส่วร่วร (Active Learning). คณะศึลปศาสตรั้มหาวิทยาลัยนราธึวาสราชนครินทร
- ทวิวิฒน วิฒนกุลเจริฎฐ. (2559). “การเรยัรเชิงรุก (Active Learning).” เข้าถึงเมือ 8 มิถุนายน 2563. เข้าถึงไ้ดจจาก <http://www4.eduzones.com/images/blog/sasithep/File/activet.pdf>
- ทึศนา แชนมณั้. (2553). ศาสตรั้การสอน: องคั้ความรู้เพื่อจ้ดการเรยัรการสอนที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ: ส่านักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณั้มหาวิทยาลัย. (๒๕๖๑). สั้มนาอารมณั้: เวทึแห่งเรยัรราวของการแก้ปัญาและการพัฒนาตนเอง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณั้มหาวิทยาลัย.
- มหาวิทยาลัยทักษึณ คณะมนุชยศาสตรั้และสังคมาศาสตรั้. (2561). แนวปฏิบัติที่ดีการเรยัรการสอน เชิงรุก (Active Learning. ม.ป.ท.
- ยุภาลัย มะลึช้อน และกาญจัน เรยัรมนตรึ้. (2563). การพัฒนาสมรรถนะครุด้านการจ้ดการเรยัรรู้เชิงรุกในสถานศึคคา สังกัดส่านักงานเขตพ้้นที่การศึคคาประณมศึคคามหาสารคาม เขต 2. วารสารมหาจุฬานาคทรศรศัน 7, 8 (สิงหาคม): 231 – 243.
- เยาวเรศ กั้กดีจึตร. (2557). “Active Learning กั้บการเรยัรรู้ในศตวรรษที่ 21.” เอกสาร ประกอบการเสวนาทางวิชาการ “วันสงั้เสริมวิชาการสู่คณภาพการเรยัรการสอน” 30 กรกฎาคม 2557 ณ หอประชุ้ม มหาวิทยาลัยราชภัฎนครสวรศรั้.
- รัศมี ศรั้นนั้. (2561). “การจ้ดการเรยัรรู้เชิงรุกในยุคไทยแลนดั้ 4.0.” วารสารการบริหาร การศึคคา มหาวิทยาลัยศึลปากร 9, 2 (ตุลาคมา – ฉั้นวาคมา): 331 – 343.
- วารินทั้พร พ้้นเพ็องฟู. (2562). “การจ้ดการเรยัรรู้ Active Learning ให้ส่าสำเร็จ.” วารสารวไลยลง กรณั้ปริทั้ศัน (มนุชยศาสตรั้และสังคมาศาสตรั้) 9, 1 (มกราคม - เมษายน): 135 – 145. วิ
- ชรี เกษพิชั้ณรงคั้ และน้าค่าง ศรั้วิฒนาโรทั้ย. (2559). “การเรยัรเชิงรุกและเทคนึควิธึ้การจ้ด การเรยัรการสอนที่เน้นการเรยัรเชิงรุก.” นครปฐุม: สถาบันนวัตกรรมาการเรยัรรู้, มหาวิทยาลัยมหิดล. เข้าถึงเมือ 8 มิถุนายน 2563. เข้าถึงไ้ดจจาก <http://qa.bu.ac.th>
- วิทวัส ดวงฎุมเมศ และวารั้รัตน แก้วอุไร. (2560). การจ้ดการเรยัรรู้ในยุคไทยแลนดั้ 4.0 ดั้วยการเรยัรรู้อย่างกระตือรือรัน. วารสารมนุชยศาสตรั้และสังคมาศาสตรั้บัณชั้ติวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราช ภัฎพิบูลสงคราม. 11(2), 1-4.
- ศุภลั้กษณั้ ทองจึน. (2558). เอกสารประกอบการสอนรายวิชา การออกแบบและการจ้ดการเรยัรรู้ ศูนย์การศึกษาบั้งกาฬ มหาวิทยาลัยราชภัฎอุดรธานี
- สถาบันสงั้เสริมการสอนวิทยาศาสตรั้และเทคนึคโลยี. (2562). “ผลการประเมิน PISA 2018: นักเรยัรไทยวัย 15 ปี รู้และทำอาะไรไ้บ้าง.” บทความ: Focus ประเด็นจาก PISA ฉบับที่ 48 (ฉั้นวาคมา): 1-4.

- สถาพร พงษ์พิบูล. (2558). เอกสารประกอบการฝึกอบรม “คุณภาพผู้เรียนเกิดจากกระบวนการ เรียนรู้”.
สระแก้ว: คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว.
- สิริพร ปาณาวงษ์. (2557). “Active Learning เทคนิคการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21.” เข้าถึงเมื่อ
13 สิงหาคม 2563. เข้าถึงได้จาก http://edu.nsrui.ac.th/2011/files/knowledge/17_14-19_22-07-2014_2-1.pdf
- สุมน อมรวิวัฒน์. (๒๕๓๓). สมบัติพิพิธของการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุระ บรรจงจิตร. (2551). Active Learning: ดาบสองคม. วารสารโรงเรียนนายเรือ ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๑
มกราคม – มีนาคม ๒๕๕๑ : 34 – 42.
- สุพรรณิชา ชาญประเสริฐ. (2557). Active Learning: การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. นิตยสาร สสวท.
42(188), 3-6.
- สุพักษ์ สมสา. (2561). “รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนบ้านโคกสูง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1.” เข้าถึงเมื่อ 15 พฤษภาคม 2563. เข้าถึง
ได้จาก: <file:///C:/Users/PEO/Downloads/pdf>.
- สำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 35. (ม.ป.ป.). แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก [Active
Learning]. ลำปาง: กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา. สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริม การ
จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามนโยบายลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้. กรุงเทพฯ: หน่วย
ศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. เอกสารหมายเลข 1/2562.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). **Active Learning: Creating Excitement in the Classroom.**
ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. Washington, D.C.:
- Bonwell, C.C. (2003). **Active Learning: Creating Excitement in the Classroom** (Online)
Available: www.active-learning-site.com
- Center for Teaching Innovation. (2562). [Online], Available: <http://www.cte.cornell.edu> (2019,
25 January).
- Ewell, P. T. (1997). Organizing for learning: A new imperative. AAHEA Bulletin American
Association for Higher Education. 50(4), 3-6.
- Felder, R. & Brent, R. (1996). Navigating the Bumpy Road to Student-Centered Instruction.
Journal of College Teaching. 44(2), 43-47.
- Fink, L. D. (1999). Active learning. [Online], Available: <http://www.honolulu.hawaii.edu/intranet>. (2017, 21 January).
- Felder, R.M. and Brent, R. (2009). Active Learning: An Introduction. (online)
Available: [http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/ALpaper \(ASQ\).pdf](http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/ALpaper%20(ASQ).pdf) (เข้าถึงข้อมูลเมื่อ 2/10/2560
- Gifkins, J. (2015). What Is ‘Active Learning’ and Why Is It Important?. E-international relations. [Online], Available:

- <http://www.eir.info/2015/10/08/what-is-active-learning-and-why-is-it-important>. (2019, 23 January).
- Johnson, D. W. (1991). Cooperation in the classroom. American Psychological Association.
- Johnson, D.W. Johnson, R.T.& Holubec, E.J. (1994). The nuts and bolts of cooperative learning. Edina, Minnesota: Interaction Book Company.
- Joyce, B. & Weil, M. (1996). Model of teaching. (5th ed.). London: Allyn and Bacon.
- Joyce, B., Weil, M. & Showers, B. (1992). Model of teaching. (5th ed.). London: Allyn and Bacon.
- Krathwohl, D.R. , Bloom, B.S. & Masia, B. (1956). Taxonomy of educational objectives, Book 2. Affective Domain. Newyork: Mckay.
- Mckinney, S. E. (2008). Developing teachers for high-poverty schools: The role of the internship experience. Urban Education. 43(1), 68 - 82. [Online], Available: <http://www.eric.ed.gor> (2018, 2 January).
- Meyers, C., & Jones, T. B. (1993). Promoting Active Learning: Strategies or the College Classroom. San Francisco: Josey-Bass Publishers.
- Michaelsen, S. & Michaelsen, L.K. (2012). Team – based learning in the social science and humanities: group work that works to generate critical thinking and engagement. Sterling, VA.: Stylus Publishing.
- Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. Journal of Engineering Education. 93(3), 223-232.
- Raths, L.E., Hamin, M. & Simon, S.B. 1966). Value and Teaching. Columbus Ohio: Charles E. Merile Publishing.
- Shenker, J. I., Goss, S. A., & Bernstein, D. A. (1996). Instruction's Resource Manual for Psychology: Implementing Active Learning in the Classroom. [Online], Available: <http://www.s.psych/uiuic.edu/~jskenker/active.html>. (2019, 23 January).
- Standford Teaching Commons. (2015). Course Design Overview. [Online], Available: <https://teachingcommons.stanford.edu> (2018, 3 December).
- The George Washington University, School of Education and Human Development.
- Torrance, E.P. (1962). Guiding creative talent. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice- Hall.

ภาคผนวก ง
ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล

นายอนุกุล พรชัยศรี

วัน เดือน ปี เกิด

31 ตุลาคม 2522

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

27/1 หมู่ 3 ตำบลโนนสูง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน ครู

สถานที่ทำงานในปัจจุบัน

วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

ประวัติการศึกษา

วุฒิปริญญาตรี บธ.บ.คอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วุฒิประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพรู มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี