

แนวทางการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนมาตรฐานสากล

ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2565)

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



แนวทางการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนมาตรฐานสากล

ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2565)

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



สารเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดนโยบายให้โรงเรียนมาตรฐานสากล (World-Class Standard School) เป็นนวัตกรรมจัดการศึกษาที่ใช้เป็นยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการพัฒนากระบวน การจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าระดับสากล ผู้เรียนมีศักยภาพและความสามารถทัดเทียมกับผู้เรียน นานาประเทศ

โครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2553 ขับเคลื่อนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ สำคัญ 3 ประการ คือ พัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก จัดการเรียนรู้เทียบเคียงมาตรฐานสากล โดยใช้รายวิชาเพิ่มเติม “การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study : IS” และการบริหารจัดการด้วย ระบบคุณภาพตามแนวทางเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Office of Basic Education Commission : OBECQA) เพื่อให้การดำเนินการบรรลุวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในโรงเรียนมาตรฐานสากลบังเกิดผลเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น มีแนวทาง การจัดการเรียนรู้ มีมาตรฐานตัวชี้วัดให้เกิดความสอดคล้องกับแนวทางการปรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้นำแนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล ที่จัดทำขึ้นในปี 2555 มาทบทวนและจัดทำเอกสารแนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2565) ขึ้น ทั้งนี้รายละเอียดของเอกสารจะมีส่วนช่วยให้การจัดการเรียนการสอน “การศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study : IS” เกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถนำกระบวนการจัดการเรียนรู้ ไปใช้อย่างต่อเนื่อง ตามแนวทาง “บันได 5 ขั้น ของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล” (Five Steps for Student Development) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดใช้เอกสารแนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน มาตรฐานสากล ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2565) ฉบับนี้ เป็นแนวทางการจัดเรียนการสอนสำหรับโรงเรียน ในโครงการ โรงเรียนมาตรฐานสากล และมีความคาดหวังว่าเอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับโรงเรียนในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ครูผู้สอน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ขอขอบคุณคณะทำงานและทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการจัดทำเอกสารให้สำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้เป็นอย่างดี



(นายอัมพร พินะสา)

(เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน)

คำนำ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมอบหมายให้สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย ขับเคลื่อนการดำเนินโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลเพื่อยกระดับการบริหารและการจัดการเรียนการสอน สู่ระดับมาตรฐานสากล เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ผู้เรียนมีศักยภาพเป็นพลโลก มีสมรรถนะเป็นผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

แนวทางการดำเนินการเพื่อให้เกิดการปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนให้ก้าวทันกับยุคสถานการณ์ของโลก ในปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากล โดยใช้รายวิชาเพิ่มเติม “การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study : IS” ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 และเพื่อให้มีแนวทางการจัดการเรียนรู้ และมีมาตรฐานตัวชี้วัดสอดคล้องกับแนวทางการปรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลายและคณะทำงาน จึงมีการทบทวนและจัดทำเอกสารแนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2565) ขึ้น ทั้งนี้ เอกสารฉบับนี้ จะใช้เป็นแนวทางการจัดเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนในโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลและโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในวงกว้างในระยะต่อไป เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ปลายทางสู่ตัวผู้เรียน

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย ขอขอบคุณคณะทำงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่ได้มีส่วนร่วมในการจัดทำเอกสารแนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2565) และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้จะมีประโยชน์ต่อ โรงเรียน ครู นักเรียน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน



(นายไพฑูรย์ จารุสาร)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย

สารเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำนำ

	หน้า
ตอนที่ 1 ส่วนนำ	1
หลักการและเหตุผลของการจัดโรงเรียนมาตรฐานสากล	1
ลักษณะของโรงเรียนมาตรฐานสากล	5
การดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากล	5
ความสำเร็จของโรงเรียนมาตรฐานสากล	6
เป้าหมายความสำเร็จในการดำเนินงานด้านผู้เรียน	9
ตอนที่ 2 หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน	11
คุณลักษณะและศักยภาพผู้เรียนที่เป็นสากล	11
การจัดทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนสู่สากล	12
กระบวนการพัฒนาผู้เรียนสู่คุณภาพที่คาดหวัง	13
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS) เครื่องมือสำคัญในการพัฒนา	13
เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	14
ตอนที่ 3 การจัดหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล	18
ระดับประถมศึกษา	18
- ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 3	18
- ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 - 6	18
- ตัวอย่างโครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล ระดับชั้นประถมศึกษา	19
- ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชาชั้นประถมศึกษารายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)	20
ระดับมัธยมศึกษา	21
- ตัวอย่างโครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล ระดับชั้นมัธยมศึกษา	23
- ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา IS1 มัธยมศึกษาตอนต้น	24
- ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา IS2 มัธยมศึกษาตอนต้น	25
- ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา IS1 มัธยมศึกษาตอนปลาย	26
- ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา IS2 มัธยมศึกษาตอนปลาย	27
- ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์)	28

	หน้า
ตอนที่ 4 การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล	29
ธรรมชาติของผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา	29
การจัดการเรียนรู้ต้องเน้นการทำงานของสมอง	30
การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้	31
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)	32
เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	33
แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	37
บทบาทของผู้สอน	38
บทบาทผู้เรียน	39
การจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา	39
การจัดการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา	40
บันได 5 ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากลกับกระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติวิชา	41
การจัดกิจกรรมเพื่อนำความรู้หรือประสบการณ์ไปใช้บริการสังคม	42
ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อนำความรู้ หรือประสบการณ์ไปใช้บริการสังคม	43
ตอนที่ 5 การวัดและประเมินผล	46
แนวทางการวัดและประเมินผล	46
ตัวอย่างการวัดและประเมินผล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3	47
ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3	50
ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3	51
ตัวอย่างการวัดและประเมินผล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6	53
ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6	55
ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6	57
ตัวอย่างการวัดและประเมินผล ระดับมัธยมศึกษา	60
ตัวอย่างโครงสร้างรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) มัธยมศึกษา	61
ตัวอย่างโครงสร้างรายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ IS2 มัธยมศึกษา	62
ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3	64
ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3	66
ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6	70
ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6	73
แนวทางการรายงานผลการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS)	77
การรายงานภาพรวมระดับห้องเรียน	80

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	81
ก. ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ ระดับประถมศึกษา	82
ข. ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	105
ค. ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	128
เอกสารอ้างอิง	157
คณะทำงาน	158

ตอนที่ 1

ส่วนนำ

1. หลักการและเหตุผลของการจัดโรงเรียนมาตรฐานสากล

กระแสโลกาภิวัตน์ และความเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านวิทยาการ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้แต่ละประเทศไม่สามารถปิดตัวอยู่โดยลำพัง ต้องร่วมมือและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน การดำรงชีวิตของคนในแต่ละประเทศ มีการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันมากขึ้น มีความร่วมมือในการปฏิบัติภารกิจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกันมากขึ้น ในขณะเดียวกัน สังคมโลกในยุคปัจจุบัน เต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสาร ทำให้คนต้องคิด วิเคราะห์ แยกแยะ และมีการตัดสินใจที่รวดเร็ว เพื่อให้ทันกับเหตุการณ์ในสังคม ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น สิ่งเหล่านี้นำไปสู่สถานการณ์ของการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้หลายประเทศ ต้องปฏิรูปการศึกษา คุณภาพของการจัดการศึกษาจึงเป็นตัวบ่งชี้สำคัญประการหนึ่ง สำหรับความร่วมมือ ในการเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลกของแต่ละประเทศ ประเทศที่จะอยู่รอดได้ หรือคงความได้เปรียบก็คือประเทศที่มีอำนาจทางความรู้และเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งในยุคโลกไร้พรมแดน คนต่างชาติจะเข้ามาทำงาน และประกอบอาชีพในประเทศไทยมากขึ้น ขณะเดียวกันคนไทยก็มีโอกาสไปทำงาน และประกอบอาชีพในต่างประเทศมากขึ้นด้วยเช่นกัน

นอกจากนั้น ปัจจุบันปรากฏสภาพปัญหาที่คนทั่วโลกต้องเผชิญกับวิกฤตการณ์ร่วมกันในเรื่อง ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โรคอุบัติใหม่ และอุบัติภัยต่าง ๆ ที่เกิดบ่อย ๆ และรุนแรงมากยิ่งขึ้น ส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อมวลมนุษยชาติโดยทั่วไป สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มว่าคนยุคใหม่ จะต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงที่หลากหลาย เป็นสัญญาณเตือนว่าโลกในยุคหน้า จะมีปรากฏการณ์ต่าง ๆ เกิดขึ้นเกินกว่าจะคาดคิด ด้วยเหตุนี้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่แต่ละประเทศต้องเตรียมพัฒนาคนรุ่นใหม่ ที่มีสมรรถนะ ทักษะและความสามารถในการปรับตัว มีคุณลักษณะสำคัญในการดำรงชีวิตในโลกยุคใหม่ ได้อย่างรู้เท่าทัน สงบ สันติ มีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดี เหมาะสมและเพียงพอ

การจัดหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีความเป็นพลวัต ก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ผลักดันให้มีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการศึกษาไทยให้พร้อมสำหรับการแข่งขันในเวทีโลกในยุคศตวรรษที่ 21 สรุปได้ ดังนี้

1) **โรงเรียนต้องเป็นหน่วยบริการทางการศึกษาในมิติที่กว้างขึ้น** เพราะในปัจจุบันสังคมโลก เป็นสังคมที่ไร้พรมแดน ที่มีการติดต่อประสานสัมพันธ์ระหว่างประเทศต่าง ๆ มากขึ้น และการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 มีผลต่อการเปิดเสรีทางการศึกษา ส่งผลทำให้เกิดการแข่งขันในการจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ดังนั้น โรงเรียนแต่ละแห่งจึงต้องมีการแข่งขันด้านคุณภาพมากขึ้น โรงเรียนในประเทศไทยเองจำเป็นต้องพัฒนาให้เป็นหน่วยบริการทางการศึกษาที่มีคุณภาพเพื่อรองรับการแข่งขันที่เกิดขึ้นจากการเปิดเสรีทางการศึกษา

2) **หลักสูตรและการเรียนการสอนต้องมีความเป็นสากลมากขึ้น** เนื่องจากยุคโลกาภิวัตน์มีการเชื่อมโยงด้านการค้าและการลงทุน ทำให้ตลาดแรงงานในอนาคตต้องการคนที่มีศักยภาพในหลายด้าน รวมทั้งความสามารถด้านภาษาต่างประเทศ การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร คุณลักษณะในการเป็นพลโลก การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนจึงต้องปรับให้มีความเป็นสากลมากขึ้น นอกจากนี้ การเปิดเสรีทางการศึกษา ทำให้สถาบันการศึกษาจากต่างประเทศเข้ามาลงทุนด้านการจัดการศึกษาในประเทศไทย โรงเรียนควรรหาภาคีเครือข่ายในการจัดหลักสูตรนานาชาติ หลักสูตรสมทบ หรือหลักสูตรร่วมกับสถาบันต่างประเทศ เพื่อความเป็นสากลของการศึกษา

3) **ต้องมีการพัฒนาทักษะการคิดมากขึ้น** สภาพสังคมโลกที่มีการแข่งขันสูง ทำให้การจัดการศึกษาจำเป็นต้องเน้นการพัฒนาทักษะเป็นสำคัญ ปัจจุบันโรงเรียนยังไม่สามารถพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนได้ดีเท่าที่ควร เนื่องจากการเรียนการสอนยังเน้นให้ผู้เรียนคิดตามสิ่งที่ผู้สอนป้อนความรู้มากกว่าการคิดสิ่งใหม่ ๆ ดังนั้น จึงควรมีการปรับรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดให้มากยิ่งขึ้น

4) **ต้องมีการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมมากขึ้น** แนวคิดของทุนนิยมที่มุ่งการแข่งขัน มีอิทธิพลทำให้การจัดการศึกษาของโรงเรียนส่วนใหญ่เน้นและให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรู้และความสามารถเพื่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงานและการมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จนอาจจะเลยการส่งเสริมด้านคุณธรรมจริยธรรม ซึ่งจะส่งผลต่อปัญหาทางสังคมตามมา ดังนั้นปรัชญาการจัดการศึกษา จึงต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคคลในองค์รวม ทั้งมิติของความรู้และคุณธรรมคู่กัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน อันจะส่งผลให้ประชาคมโลกอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

5) **การสอนภาษาต่างประเทศต้องมีประสิทธิภาพมากขึ้น** ในยุคโลกไร้พรมแดน ผู้มีความรู้ด้านภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาษาที่ใช้สื่อสารกันอย่างกว้างขวาง เช่น ภาษาอังกฤษ หรือภาษาจีน ย่อมมีความได้เปรียบในการติดต่อสื่อสาร การเจรจาต่อรองในเรื่องต่าง ๆ ตลอดจนการประกอบอาชีพ การจัดการเรียนการสอนจึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาทักษะภาษาต่างประเทศอย่างเต็มศักยภาพ

จากแนวคิดดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อเป็นกรอบทิศทางการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล รักความเป็นไทย มีสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ประการ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต การใช้เทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ ในระดับที่ไม่ต่ำกว่านักเรียนของนานาชาติประเทศ ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน เป็นการเพิ่มขีดความสามารถให้คนไทยก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของโลก มีศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก

สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ ครูต้องมีความรู้ความเข้าใจในเป้าหมายของหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างถ่องแท้ สามารถนำไปถ่ายทอดแก่ผู้เรียน และประยุกต์ใช้สื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้เล็งเห็นความจำเป็นอย่างรีบด่วนที่จะต้องเร่งหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะและความสามารถต่าง ๆ ดังกล่าวให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เพื่อให้เป็นพื้นฐานที่จะเติบโตเป็นคนไทยที่มีความคิดเป็นสากล มีความสามารถในการร่วมมือทำงานและแข่งขันกับนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสิ่งเหล่านี้จะทำให้ประเทศไทยดำรงอยู่ในเวทีระดับนานาชาติได้อย่างรู้เท่าทัน สัมศักดิ์ศรี เคียงบ่าเคียงไหล่ ไม่ถูกเอาเปรียบ ได้รับประโยชน์ในสิ่งที่ควรจะได้รับ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันอย่างสงบ สันติ ถ้อยทีถ้อยอาศัยและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

โรงเรียนมาตรฐานสากลจึงเป็นนวัตกรรมจัดการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานนำมาใช้เป็นมาตรการเร่งด่วนในการยกระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากล โดยเริ่มดำเนินการนำร่องในปีการศึกษา 2553 กับโรงเรียน จำนวน 500 โรงเรียน ทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ด้วยการให้โรงเรียนในโครงการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนบรรลุคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเพิ่มเติมสาระการเรียนรู้ความเป็นสากล

จากการกำกับติดตามการดำเนินงานของโรงเรียนในโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล ในปีการศึกษา 2553 - 2554 พบปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติบางประการ ได้แก่ การใช้คำบางคำอาจทำให้เกิดการเข้าใจผิดว่ามีความซ้ำซ้อนกับหลักสูตรบางหลักสูตร และการจัดสาระเพิ่มเติมในหลักสูตรของสถานศึกษาหลายแห่งยังไม่สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนที่กำหนดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

นอกจากนั้น เสียงสะท้อนของสังคมทั่วไปบ่งชี้ให้เห็นว่า ทักษะและความสามารถที่จำเป็นที่จะช่วย ทำให้เด็กและเยาวชนไทยสามารถพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นสากล ได้แก่ ทักษะและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รวมถึงทักษะและความสามารถด้านเทคโนโลยี และทักษะและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ยังไม่อยู่ในระดับที่น่าพอใจ

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O - NET) ผลการทดสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และผลการทดสอบความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (PAT) ของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ และมีการกระจายสูง ยังไม่เป็นที่พึงพอใจ

ผลการเข้าร่วมโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (Programme for International Student Assessment: PISA) จัดโดย Organization for Economic Co-operation and Development : OECD มีประเทศเข้าร่วมโครงการประมาณ 70 ประเทศ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนไทยต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของนานาชาติมาก

ส่วนผลการเข้าร่วมโครงการการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ (Trended in International Mathematics and Science Study : TIMSS) จัดโดย The International Association for the Evaluation of Educational Achievement : IEA มีประเทศเข้าร่วมโครงการประมาณ 60 ประเทศ คะแนนของนักเรียนไทยโดยเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนนานาชาติมากเช่นกัน

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้สังคมทั้งภายในประเทศและต่างประเทศสรุปและเชื่อว่าคุณภาพการศึกษาของประเทศไทยเมื่อเทียบกับคุณภาพการศึกษาของนานาชาติยังอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์และความเชื่อมั่นที่ต่างชาติมีต่อประเทศไทย ตลอดจนการลงทุนของต่างชาติในประเทศไทยมาก จึงจำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงการศึกษาไทยให้มีคุณภาพทัดเทียมกับการศึกษาของนานาชาติ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้พิจารณาทบทวนจุดที่เป็นปัญหาในการดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากลและพัฒนาปรับปรุงแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนและการบริหารจัดการสำหรับโรงเรียนในโครงการ โดยเริ่มต้นใช้ในปีการศึกษา 2555 เพื่อให้การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในโรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอนที่ปรับปรุงใหม่ กำหนดให้ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน หรือบันได 5 ขั้น เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนผ่านการเรียนรู้สาระศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS) ซึ่งมีกระบวนการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ที่เรียกว่า “บันได 5 ขั้นของการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล” ได้แก่

1. **การตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน (Hypothesis Formulation)** การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดสังเกต ตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล และสร้างสรรค์
2. **การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ (Searching for Information)** การฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศ จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
3. **การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)** การฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้และสารสนเทศหรือข้อมูลที่ได้จากการแสวงหาความรู้ มาถกแถลง อภิปราย เพื่อสรุปและสร้างองค์ความรู้
4. **การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)** การฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มาสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
5. **การบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Public Service)** การฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้สู่การปฏิบัติเพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับสังคมและชุมชนรอบตัวตามวิถีภาวะของผู้เรียน

ผลจากการดำเนินการจัดทำหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยการนำ “บันได 5 ขั้น ของการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล” ไปสู่การปฏิบัติของโรงเรียนมาตรฐานสากลและผลการเข้าร่วมโครงการประเมินผลนานาชาตินักเรียน (PISA) ของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่ได้รับการสุ่มเข้าสอบ ในปี 2012 2015 และ 2018 เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนของโรงเรียนมาตรฐานสากลกับค่าเฉลี่ยระดับประเทศ พบว่าโรงเรียนมาตรฐานสากลมีผลการทดสอบสูงกว่าผลการทดสอบระดับประเทศ ทุกรายวิชาและทุกปีที่มีการจัดสอบ และเมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนของโรงเรียนมาตรฐานสากลกับค่าเฉลี่ยของ OECD พบว่า ในปี 2012 นักเรียนของโรงเรียนมาตรฐานสากลมีคะแนนสูงกว่า OECD ทุกรายวิชา ส่วนในปี 2015 และ 2018 แม้ว่าจะมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าทุกรายวิชา แต่ผลการประเมินด้านคณิตศาสตร์และด้านวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มค่าพัฒนาการสูงขึ้น ทั้งนี้ ความคาดหวังของความสำเร็จของโรงเรียนมาตรฐานสากลคือ โรงเรียนมาตรฐานสากลที่ได้รับการสุ่มเข้าสอบโครงการ PISA หรือ TIMSS มีคะแนนเฉลี่ยผลการสอบไม่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนนานาชาติที่เข้าร่วมโครงการ

นอกจากนี้ ปัจจุบันรัฐบาลไทยได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ที่เน้นการใช้ความรู้สร้างนวัตกรรม การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และได้กำหนดวิสัยทัศน์ประเทศไทย 4.0 “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” คนไทย 4.0 เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ ความสามารถสูง เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษที่ 21 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ได้มุ่งเน้นการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพคน ให้ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ได้มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2564 - 2565) ได้กำหนดเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกกลุ่มวัยได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน มีทักษะที่จำเป็นของโลกอนาคต สามารถแก้ปัญหา ปรับตัว สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีวินัย มีนิสัยใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และเป็นพลเมืองที่รู้สิทธิและหน้าที่ที่มีความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ มีความรักและความภาคภูมิใจในความเป็นไทย มุ่งเน้นกิจกรรมการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนสู่การเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มีหลักสูตรการศึกษาที่ยืดหยุ่น ตอบสนองต่อความถนัดและความสนใจของผู้เรียนรายบุคคล จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะแบบผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบถักทอความรู้ ทักษะ คุณลักษณะผู้เรียนเข้าด้วยกันด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและเรียนรู้อย่างมีความสุขและพัฒนาความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย วิสัยทัศน์ และเป้าหมายของการพัฒนาดังกล่าวข้างต้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้ขยายผลการดำเนินงานของโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและมาตรฐานระดับสากล รวมทั้งเป็นการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ผู้เรียนได้รับพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพเป็นคนไทย 4.0

2. ลักษณะของโรงเรียนมาตรฐานสากล

โรงเรียนมาตรฐานสากล หมายถึง โรงเรียนที่มีการพัฒนาหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับเดียวกับมาตรฐานสากล หรือมาตรฐานของประเทศชั้นนำที่มีคุณภาพการศึกษาสูง สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพเยาวชนสำหรับยุคศตวรรษที่ 21 ตามปฏิญญาว่าด้วยการจัดการศึกษาของ UNESCO ทั้ง 4 ด้าน คือ Learning to Know, Learning to Do, Learning to Live Together, และ Learning to Be

3. การดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากล

การดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากล จะประสบความสำเร็จได้จะต้องมีการพัฒนาหลายมิติไปพร้อมกัน โดยจะต้องดำเนินการทั้งระบบ คือ ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการบริหารจัดการ มิใช่เป็นการจัดการศึกษาเพียงบางส่วนของโรงเรียน หรือเพียงจัดเป็นแผนการเรียนมาตรฐานสากล การจัดการศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากลจะต้องมีจุดมุ่งหมายและทิศทางที่ชัดเจน ดังนี้

3.1 เพื่อยกระดับการจัดการเรียนการสอนให้เทียบเคียงมาตรฐานสากล หรือมาตรฐานของประเทศชั้นนำที่มีคุณภาพการศึกษาสูง ได้แก่ประเทศที่ประสบความสำเร็จสูงในการเข้าร่วมโครงการ PISA หรือ TIMSS โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนทางด้านสติปัญญา ความสามารถ และความถนัด มีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเพิ่มพูนศักยภาพของผู้เรียน ส่งเสริมพหุปัญญาของผู้เรียน บนพื้นฐานของความเข้าใจและรู้ใจ มีการใช้กระบวนการคัดกรองในระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้สามารถพัฒนาไปสู่จุดสูงสุดแห่งศักยภาพ

3.2 เพื่อยกระดับการบริหารจัดการของโรงเรียนให้มีการบริหารด้วยระบบคุณภาพตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาศักยภาพของโรงเรียนดำเนินไปตามมาตรฐานสากล หรือมาตรฐานของประเทศชั้นนำที่มีคุณภาพการศึกษาสูงทั้งหลาย แต่ในสภาพความเป็นจริงการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าโรงเรียนมาตรฐานสากลมีความแตกต่างกันทั้งบริบท ศักยภาพ ขนาดโรงเรียน รวมทั้งสภาพแวดล้อมอื่น ๆ

ดังนั้นเพื่อให้การบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพของโรงเรียนเกิดการพัฒนา จึงกำหนดให้มีการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ เป็น 3 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 การบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ ระดับโรงเรียน (School Quality Award : ScQA)

ระดับที่ 2 การบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ ระดับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Office of the Basic Education Commission Quality Award : OBECQA)

ระดับที่ 3 การบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ ระดับชาติ (Thailand Quality Award : TQA)

ทั้งนี้ หวังว่ารูปแบบและแนวทางการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพในแต่ละระดับจะทำให้โรงเรียนเกิดการพัฒนาย่างมีขั้นตอน สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและบริบทของโรงเรียน

3.3 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก โดยเน้นความเป็นเลิศทางวิชาการ สื่อสารสองภาษา ล้ำหน้าทางความคิด ผลิตงานอย่างสร้างสรรค์ และร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก

ปัจจุบัน ปี 2565 มีโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลที่ได้รับรางวัลคุณภาพการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย โรงเรียนมาตรฐานสากลที่อยู่ในระดับเกณฑ์ รางวัล ScQA จำนวน 706 โรงเรียน และระดับเกณฑ์รางวัล OBECQA จำนวน 403 โรงเรียน

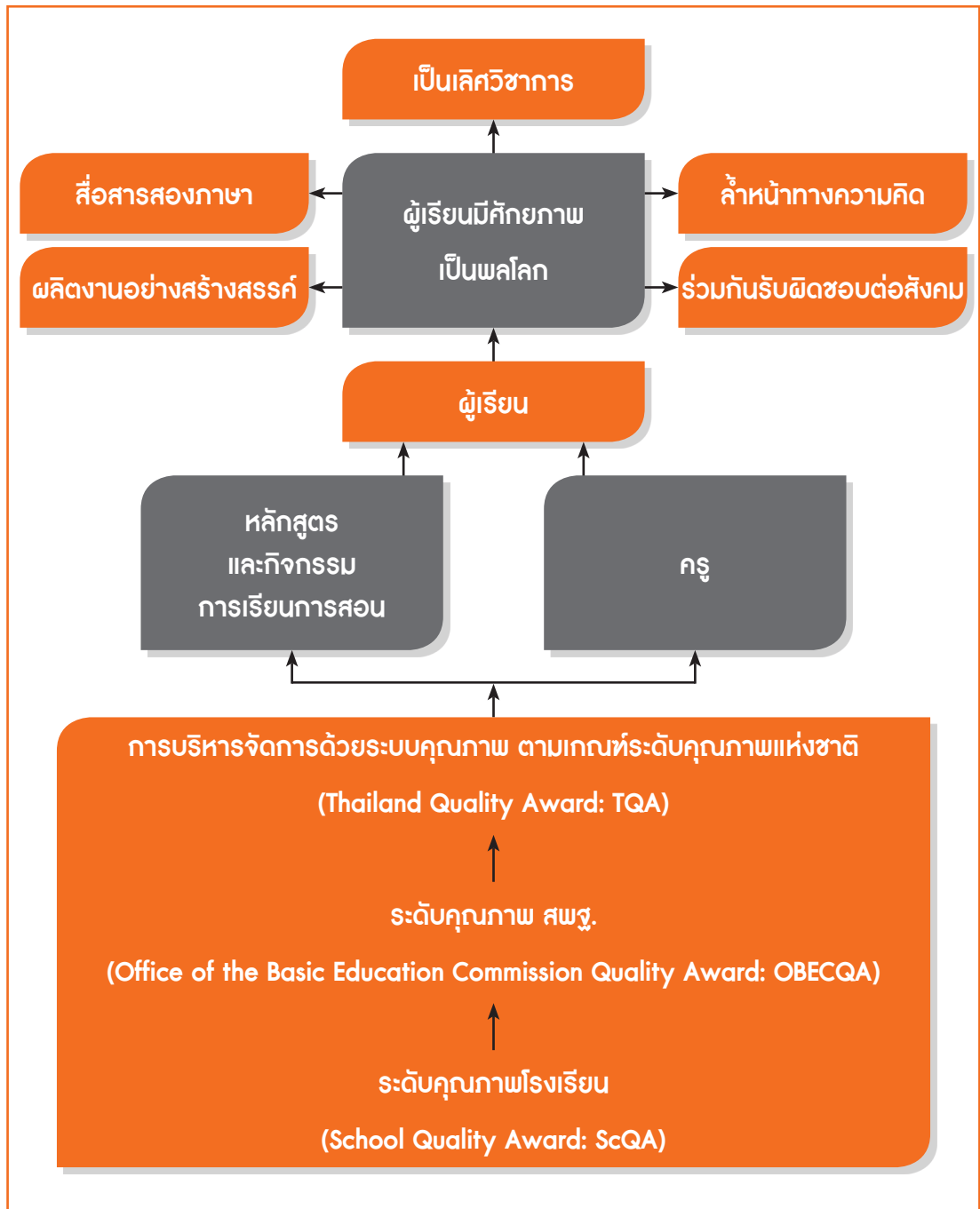
4. ความสำเร็จของโรงเรียนมาตรฐานสากล

ความสำเร็จขั้นสุดท้ายของโรงเรียนมาตรฐานสากล คือ **คุณภาพของผู้เรียน** โรงเรียนที่ได้รับการประเมินว่ามีหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน และการบริหารจัดการที่ดีเยี่ยม แต่การประเมินคุณภาพของผู้เรียนยังไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่โรงเรียนได้กำหนดไว้ ก็ไม่ถือว่าโรงเรียนนั้นประสบความสำเร็จในการเป็นโรงเรียนมาตรฐานสากล

ความสำเร็จของโรงเรียนในการดำเนินงานตามโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลจะพิจารณาจากคุณภาพของผู้เรียนที่เพิ่มขึ้นตามเป้าหมายที่แต่ละโรงเรียนกำหนดและทำความเข้าใจกับโครงการเป็นสำคัญ

ความสำเร็จด้านการพัฒนาหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการบริหารจัดการโรงเรียนด้วยระบบบริหารคุณภาพ ถือเป็นความสำเร็จในการดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากลบนพื้นฐานความเชื่อว่า ถ้าโรงเรียนมีหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนและมีระบบการบริหารจัดการโรงเรียนที่ดีก็จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีคุณภาพที่ดีขึ้นเป็นลำดับ

ความสำเร็จของการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล สรุปลงได้ดังนี้



5. เป้าหมายความสำเร็จในการดำเนินงานด้านผู้เรียน

เป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จในการดำเนินงานด้านผู้เรียนของโรงเรียนมาตรฐานสากล มี 5 เป้าหมาย แต่ละเป้าหมายจะมีตัวชี้วัดความสำเร็จที่แตกต่างกันไป ในแต่ละปีการศึกษาโรงเรียน หรือผู้ดำเนินการอาจพิจารณาปรับ ลด เพิ่ม ตัวชี้วัดให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพการณ์ต่าง ๆ ของปีนั้น ๆ ให้มากยิ่งขึ้นต่อไป

เป้าหมายด้านผู้เรียนแต่ละข้อได้ระบุด้วยว่า โครงการมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาคุณภาพของนักเรียนของโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลให้อยู่ในระดับเดียวกับนักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง ซึ่งได้แก่ ประเทศที่มีผลการประเมิน PISA อยู่ในกลุ่มสูง

ในอนาคตโครงการจะได้จัดให้มีการประเมินคุณภาพด้านต่าง ๆ ของนักเรียนโรงเรียนมาตรฐานสากลเทียบกับคุณภาพนักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูงดังกล่าวด้วย

ความสำเร็จของโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลอีกมุมมองหนึ่งสามารถพิจารณาได้จากผลการเข้าร่วมโครงการประเมินผลนานาชาติ ซึ่งในประเทศไทยเข้าร่วมอยู่ 2 โครงการ คือ

1. โครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ PISA จัดโดย OECD
2. โครงการการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ (TIMSS) จัดโดย IEA

ทั้งโครงการ PISA และโครงการ TIMSS จะดำเนินการครั้งต่อไป ดังนั้น ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลที่สำคัญมากอีกข้อหนึ่งคือ

นักเรียนโรงเรียนมาตรฐานสากลที่ได้รับการสุ่มเข้าสอบโครงการ PISA หรือ TIMSS มีคะแนนผลการสอบโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนนานาชาติที่เข้าร่วมโครงการ PISA หรือ TIMSS ในปีเดียวกัน

การประเมินตัวชี้วัดความสำเร็จหลายข้อ ได้กำหนดให้มีการสร้างเครื่องมือกลางในการทดสอบขึ้นเป็นการเฉพาะด้วย เนื่องจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET) เป็นการวัดขั้นพื้นฐานตามหลักสูตร แต่เป้าหมายของโรงเรียนมาตรฐานสากลกำหนดไว้สูงกว่านั้น แบบทดสอบกลางที่สร้างขึ้นจะมีการถามให้นักเรียนได้แสดงเหตุและผล วิธีคิด และวิธีทำ นอกจากนั้น จะจัดให้มีการทดสอบภาคปฏิบัติการสัมภาษณ์ การพูดคุยกับนักเรียน และหรือวิธีการอื่น ๆ ที่เหมาะสม

เป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จด้านผู้เรียน ในการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล มี 5 เป้าหมาย ดังนี้

1. ความเป็นเลิศทางวิชาการ

นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับสูง เทียบได้ไม่ต่ำกว่านักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง

2. สื่อสารสองภาษา

นักเรียนมีทักษะและความสามารถด้านภาษาอยู่ในระดับสูง เทียบได้ไม่ต่ำกว่านักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง

3. ล้ำหน้าทางความคิด

นักเรียนมีทักษะและความสามารถในการคิดและทักษะและความชำนาญในการใช้ ICT ในระดับสูง เทียบได้ไม่ต่ำกว่านักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง

4. ผลงานอย่างสร้างสรรค์

นักเรียนมีทักษะและความสามารถเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) และมีศักยภาพ ทักษะ และความสามารถในการผลิตผลงานต่าง ๆ อย่างมีคุณภาพ เทียบได้ไม่ต่ำกว่านักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง

5. ร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม และลักษณะเฉพาะของชาติต่าง ๆ ในระดับสูง มีความมุ่งมั่นจริงจังในการทำงาน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาอุปสรรค มีจิตสาธารณะ มีสำนึกในการบริการสังคม และมีความรับผิดชอบต่อสังคมอยู่ในระดับสูง เทียบได้ไม่ต่ำกว่านักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง

ตอนที่ 2

หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน

คุณลักษณะและศักยภาพผู้เรียนที่เป็นสากล

การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล มุ่งเน้นการเสริมสร้างความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเป็นไปตามปฏิญญาว่าด้วยการจัดการศึกษาของ UNESCO ได้แก่

Learning to Know :

หมายถึง การเรียนเพื่อให้ความรู้ในสิ่งต่าง ๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อไป ได้แก่ การรู้จักแสวงหาความรู้ การต่อยอดความรู้ที่มีอยู่ และรวมทั้งการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่

Learning to do :

หมายถึง การเรียนเพื่อการปฏิบัติหรือลงมือทำ ซึ่งนำไปสู่การประกอบอาชีพจากความรู้ที่ได้ศึกษามา รวมทั้งการปฏิบัติเพื่อสร้างประโยชน์ให้สังคม

Learning to live together :

หมายถึง การเรียนรู้เพื่อการดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข ทั้งการดำเนินชีวิตในการเรียน ครอบครัว สังคม และการทำงาน

Learning to be :

หมายถึง การเรียนรู้เพื่อให้รู้จักตัวเองอย่างถ่องแท้ รู้ถึงศักยภาพ ความถนัด ความสนใจของตนเอง สามารถใช้ความรู้ ความสามารถของตนเองให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม เลือกแนวทางการพัฒนาตนเองตามศักยภาพ วางแผนการเรียนต่อ การประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับศักยภาพของตนเองได้

ทั้งนี้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ ทั้งในฐานะพลเมืองไทย และพลเมืองโลกเทียบเคียงกับนานาชาติโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีศักยภาพที่สำคัญดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานในยุคดิจิทัล

มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นทางวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยี ภาษาอังกฤษ ข้อมูล และทัศนภาพ ระบุวัฒนธรรมและมีความตระหนักสำนึกระดับโลก

2. ความสามารถคิดประดิษฐ์อย่างมีความสามารถในการปรับตัว

สามารถจัดการกับสภาวะการณ์ที่มีความซับซ้อน เป็นบุคคลที่ใฝ่รู้ สามารถกำหนด/ตั้งประเด็นคำถาม เพื่อนำไปสู่การศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ ข้อมูล สารสนเทศ และสรุปองค์ความรู้ ใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

ความสามารถในการรับ และส่งสาร การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และความถูกต้อง มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนคติของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งมีทักษะในการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ ตลอดจนสามารถเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม นำไปสู่การปฏิบัติและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม บริการสาธารณะ ซึ่งหมายถึงการเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้ และวิธีการที่หลากหลาย เลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

การจัดทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนสู่สากล

การที่ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพดังกล่าว ย่อมต้องอาศัยหลักสูตรสถานศึกษา ที่เหมาะสม คือ ต้องได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี มีเป้าหมายและกระบวนการดำเนินงานที่เป็นระบบ ด้วยความร่วมมือของบุคลากรทุกฝ่ายในโรงเรียน หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นหลักสูตรที่ใช้เป็นเป้าหมายและทิศทางในการยกระดับการจัดการศึกษาทั้งโรงเรียน มีใช้การจัดในลักษณะของแผนการเรียน สำหรับผู้เรียนเพียงบางส่วน การออกแบบหลักสูตรจะต้องสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาคุณภาพบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ และกิจกรรมการพัฒนาผู้เรียนที่กำหนด มีการพัฒนาต่อยอดคุณลักษณะที่เทียบเคียงกับสากลทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยโรงเรียนพิจารณาให้สอดคล้อง เหมาะสมกับสภาพความพร้อมและจุดเน้นของโรงเรียน

กระบวนการพัฒนาผู้เรียนสู่คุณภาพที่คาดหวัง

การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะและศักยภาพความเป็นสากล คือ เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ มีทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้และมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็น สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์คิดสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะชีวิต สามารถร่วมมือทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี จะต้องมีการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม และสอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น โดยมีกระบวนการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ ที่เรียกว่า “บันได 5 ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล (Five steps for student development)” ได้แก่

1. การตั้งคำถาม/สมมติฐาน (Hypothesis formulation)

เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด สังเกต ตั้งคำถามอย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการตั้งคำถาม (Learning to Question)

2. การสืบค้นความรู้และสารสนเทศ (Searching for Information)

เป็นการฝึกแสวงหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ตหรือจากการฝึกปฏิบัติ ทดลอง เป็นต้น ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในการแสวงหาความรู้ (Learning to Search)

3. การสร้างองค์ความรู้ (Knowledge Formation)

เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้และสารสนเทศที่ได้จากการแสวงหาความรู้ มาถกแถลง อภิปราย เพื่อนำไปสู่การสรุปและสร้างองค์ความรู้ (Learning to Construct)

4. การสื่อสารและนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)

เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มาสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้และมีทักษะในการสื่อสาร (Learning to Communicate)

5. การบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Public Service)

เป็นการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ซึ่งผู้เรียนจะต้องเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การทำประโยชน์ให้กับสังคมและชุมชนรอบตัวตามวิถีภาวะของผู้เรียนและจะส่งผลให้ผู้เรียนมีจิตสาธารณะและบริการสังคม (Learning to Serve)

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

เครื่องมือสำคัญในการพัฒนา

การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามบันได 5 ขั้น สามารถดำเนินการได้หลากหลายวิธีและการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) นับเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ วิธีหนึ่งที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในการพัฒนาผู้เรียน เพราะเป็นการเปิดโลกกว้างให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในเรื่องหรือประเด็นที่ตนสนใจ เริ่มตั้งแต่การกำหนดประเด็นปัญหา ซึ่งอาจเป็น Public Issue และ Global Issue และดำเนินการค้นคว้าแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อนำไปสู่การสรุปองค์ความรู้ จากนั้นก็หาวิธีการที่เหมาะสมในการสื่อสารนำเสนอให้ผู้อื่นได้รับทราบ และสามารถนำความรู้หรือประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าไปทำประโยชน์แก่สาธารณะ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นกระบวนการ ที่เชื่อมโยงต่อเนื่องกันตลอดแนว ภายใต้สาระ “การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)” ซึ่งแบ่งเป็น 3 สาระ ประกอบด้วย

IS1 - การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้

(Research and Knowledge Formation)

เป็นสาระที่มุ่งให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหา ตั้งสมมติฐาน ค้นคว้าแสวงหาความรู้และฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และสร้างองค์ความรู้

IS2 - การสื่อสารและการนำเสนอ

(Communication and Presentation)

เป็นสาระที่มุ่งให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับ มาพัฒนาวิธีการถ่ายทอด/สื่อสารความหมาย/แนวคิด ข้อมูล และองค์ความรู้ ด้วยวิธีการนำเสนอที่เหมาะสมหลากหลายรูปแบบและมีประสิทธิภาพ

IS3 - การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม

(Social Service Activity)

เป็นสาระที่มุ่งให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้ / ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ หรือนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม เกิดบริการสาธารณะ (Public Service)

โรงเรียนต้องนำสาระ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ไปสู่การเรียนการสอนด้วยการจัดทำรายวิชา ออกแบบหน่วยการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามแนวทางที่กำหนด โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับบริบท วัย และพัฒนาการของผู้เรียน ซึ่งอาจแตกต่างกันในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ตัวอย่างรายละเอียดนำเสนอตามเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนที่กำหนด

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การพัฒนาผู้เรียนผ่านสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ครูผู้สอนจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนรู้ ความยาก - ง่ายของชิ้นงาน พร้อมภาระงานที่ปฏิบัติจะต้องเหมาะสม เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนแต่ละระดับที่กำหนดนี้ เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางที่ครูจะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

คุณภาพผู้เรียน	ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา
	ป.1-3	ป.4-6	ตอนต้น	ตอนปลาย
1. การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐานอย่างมีเหตุผล (Hypothesis Formulation)	<ul style="list-style-type: none"> * ตั้งคำถามข้อสงสัยเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัว 	<ul style="list-style-type: none"> * ตั้งประเด็น/คำถามเกี่ยวกับเรื่องราวง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัว * ตั้งสมมติฐานตามจินตนาการของตนเอง และ/หรือตามความรู้ และประสบการณ์ของตน 	<ul style="list-style-type: none"> * ตั้งประเด็นคำถามในเรื่องที่ตนสนใจโดยเริ่มจากตัวเองเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น * ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> * ตั้งประเด็น/คำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก * ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ
2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศหรือจากการปฏิบัติทดลอง (Searching for Information)	<ul style="list-style-type: none"> * ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาข้อมูล คำตอบจากบุคคล ใกล้ตัว/แหล่งข้อมูลพื้นฐานง่าย ๆ * จัดลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล * ทำงานบรรลุผลสำเร็จภายใต้การดูแลกำกับและช่วยเหลือของครูอย่างใกล้ชิด 	<ul style="list-style-type: none"> * ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาข้อมูล คำตอบจากสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัว (เช่น บุคคล หนังสือ หนังสือพิมพ์ การปฏิบัติทดลอง หรืออื่น ๆ) * ออกแบบ วางแผนอย่างง่ายในการรวบรวมและลำดับขั้นตอนการเก็บข้อมูล * ทำงานบรรลุผลสำเร็จภายใต้การดูแล กำกับ และช่วยเหลือของครูอย่างใกล้ชิด 	<ul style="list-style-type: none"> * ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้หลากหลาย (เช่น ห้องสมุดออนไลน์ วารสาร การปฏิบัติทดลองหรืออื่น ๆ) * ออกแบบ วางแผนรวบรวมข้อมูล โดยใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ * ใช้กระบวนการกลุ่มในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ * ทำงานบรรลุตามเป้าหมายภายใต้กรอบการดำเนินงานที่กำหนดโดยการดูแล กำกับและช่วยเหลือของครูอย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> * ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศ โดยระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิ * ออกแบบ วางแผนรวบรวมข้อมูลโดยใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ * ใช้กระบวนการกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ * ทำงานบรรลุตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพโดยคำแนะนำของครูที่ให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

คุณภาพผู้เรียน	ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น	ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย
	ป.1-3	ป.4-6		
3. การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	<ul style="list-style-type: none"> * บอกสาระสำคัญของสิ่งที่สนทนาหรือได้รับฟัง 	<ul style="list-style-type: none"> * จัดกระทำข้อมูลอย่างง่ายจากการสืบค้น * สรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญ 	<ul style="list-style-type: none"> * วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม * สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ อภิปรายผลและเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ * เสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> * อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า * วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม * สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ อภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ * เสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	<ul style="list-style-type: none"> * เขียนหรือวาดภาพและพูดนำเสนอเพื่อสื่อสารเรื่องราวง่าย ๆ ได้อย่างชัดเจน ไม่สับสน โดยใช้สื่อที่เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> * เขียนและนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายในรูปแบบเดียวโดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัย * อ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ 	<ul style="list-style-type: none"> * เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบ * นำเสนอในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มโดยใช้สื่อประกอบหลากหลาย * เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ ความยาว 2,500 คำ * อ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย * เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ 	<ul style="list-style-type: none"> * เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์เป็นระบบ * นำเสนอในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย * เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ * อ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ ทั้งในและต่างประเทศ * ใช้การสนทนา/วิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-conference Social media online

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

คุณภาพผู้เรียน	ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา
	ป.1-3	ป.4-6	ตอนต้น	ตอนปลาย
5. การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม	* นำความรู้และ ข้อคิดที่ได้ไปใช้ กับเพื่อน ๆ และ คนในครอบครัว	* สามารถเชื่อมโยง ความรู้สู่การปฏิบัติ ในสถานการณ์ ง่าย ๆ เพื่อ ประโยชน์ต่อคน ใกล้ชิด และ โรงเรียน	* นำความรู้ไปประยุกต์ สร้างสรรค์ประโยชน์ ต่อโรงเรียนและชุมชน * เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้จาก การลงมือปฏิบัติเพื่อ ประโยชน์ต่อโรงเรียน และชุมชน	* นำความรู้ไปประยุกต์ สร้างสรรค์ประโยชน์ ต่อสังคมและโลก * เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้ จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ต่อสังคม และโลก

การจัดหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล

การนำเสนอสาระการศึกษาด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ไปจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากล ดำเนินการดังนี้

ระดับประถมศึกษา

หลักสูตรระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นระดับขั้นที่ผู้เรียนยังเล็กและเหมาะกับการจัดการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ในลักษณะของหัวเรื่อง (Theme) ที่ผู้เรียนสนใจ การพัฒนาผู้เรียนตามบันได 5 ขั้น ของการพัฒนาผู้เรียนมาตรฐานสากลสามารถจัดในลักษณะของหน่วยการเรียนรู้เฉพาะ หรือรายวิชาเพิ่มเติมและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามความเหมาะสมของแต่ละช่วงวัย ดังนี้

ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 - 3 : จัดเป็นหน่วยการเรียนรู้เฉพาะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์)

- หน่วยการเรียนรู้เฉพาะ ให้จัดในรายวิชาพื้นฐานอย่างน้อย 1 รายวิชาในแต่ละปีการศึกษาโดยหน่วยการเรียนรู้ต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั้ง IS1 - การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) และ IS2 - การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation) โดยครูอาจกำหนดประเด็นที่สนใจเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัวเพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักตั้งคำถามข้อสงสัย ตั้งสมมุติฐานตามจินตนาการแล้วกำหนดให้มีการค้นคว้าแสวงหาคำตอบจากแหล่งข้อมูลพื้นฐานง่าย ๆ และให้ผู้เรียนได้สรุปความรู้ที่ได้ จากนั้นให้ผู้เรียนได้ฝึกนำเสนอข้อมูลความรู้หรือคำตอบ ที่ได้มาสรุปเรียบเรียงถ่ายทอด/ สื่อสารนำเสนอด้วยวิธีการที่เหมาะสมหลากหลายรูปแบบ

(ผลผลิต/ร่องรอยหลักฐานจากการเรียนรู้ ได้แก่ ชิ้นงาน/ภาระงานที่สะท้อนสิ่งที่เรียนรู้และมีการนำเสนอสื่อสารที่เหมาะสมกับวัย เช่น การพูดภาพวาดงานเขียนง่าย ๆ งานที่ลงมือปฏิบัติหรือประดิษฐ์ง่าย ๆ เป็นต้น)

- กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ให้จัด IS3 - การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity) จัดไว้ในกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์เป็นการนำประสบการณ์ สิ่งที่ได้เรียนรู้จากหน่วยการเรียนรู้เฉพาะที่จัดขึ้นข้างต้นไปประยุกต์ใช้ในการทำประโยชน์ต่อสังคม) ซึ่งในระดับชั้นเด็กเล็กอาจใช้กับบุคคลใกล้ตัวหรือในโรงเรียนตามความเหมาะสม

ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 - 6 : จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม 1 รายวิชา (40 ชม./ ปี) ในชั้นปีใด ปีหนึ่ง และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

- รายวิชาเพิ่มเติม ใช้ชื่อรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) โดยจัดให้เรียนในชั้นปีใดปีหนึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชานี้จะต้องครอบคลุมทั้ง IS1 - การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) และ IS2 - การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation) ในลักษณะที่ยากและลึกซึ้งขึ้นให้เหมาะสมกับศักยภาพและวุฒิภาวะของผู้เรียนตามเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนที่กำหนด

(ผลผลิต/ร่องรอยหลักฐานจากการเรียนรู้ ได้แก่ ชิ้นงาน/ภาระงานงานเขียนที่สะท้อนสิ่งที่เรียนรู้ศึกษาค้นคว้าและมีการนำเสนอสื่อสารในลักษณะต่าง ๆ เช่น งานเขียนรายงาน ชิ้นงาน อาจมีการใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมกับวัยในการสื่อสารถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่ผู้อื่น)

- กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ให้จัด IS3 - การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity) โดยให้นำความรู้หรือประสบการณ์ที่เรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติม *การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)* มาปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

ตัวอย่างโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล ระดับชั้นประถมศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)					
	ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6
กลุ่มสาระการเรียนรู้ (รายวิชาพื้นฐาน)						
ภาษาไทย	บัณฑิตการสาระ IS1 - IS2 ในลักษณะหน่วยการเรียนรู้ เฉพาะ					
คณิตศาสตร์						
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี						
สังคมศึกษาฯ						
ประวัติศาสตร์						
สุขศึกษาและพลศึกษา						
ศิลปะ						
การงานอาชีพ						
ภาษาต่างประเทศ						
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	840	840	840	840	840	840
รายวิชาเพิ่มเติม	40	40	40	40	40	40
การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) (ครอบคลุม IS1 - IS2)				จัดชั้นปีใดปีหนึ่ง (40 ชั่วโมง/ปี)		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
- กิจกรรมแนะแนว						
- กิจกรรมผู้เรียน (ลูกเสือ ยุวกาชาด)						
- ชมรม ชุมนุม						
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	จัดกิจกรรมตามสาระ IS3 ในชั้นที่เรียน IS1 - IS2					
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 1,000 ชั่วโมง/ปี					

หมายเหตุ 1) ระดับชั้น ป.1 - 3 : บุคลากรสาระ IS1 - IS2 ในรายวิชาพื้นฐานที่โรงเรียนพิจารณาเห็นว่าเหมาะสม โดยแยกเป็นหน่วยการเรียนรู้เฉพาะที่ชัดเจน

2) ในระดับชั้น ป.4 - 6 : จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม 1 รายวิชาชื่อ การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge inquiry) (ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ IS1 - IS2) โดยจัดในชั้นปีใดปีหนึ่ง

3) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์) ให้นำความรู้ หรือประสบการณ์ ที่เรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าจาก IS1 - IS2 ในหน่วยการเรียนรู้เฉพาะ หรือรายวิชาเพิ่มเติมไปจัดกิจกรรมบริการสังคม (Social Service Activity : IS3)

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชาชั้นประถมศึกษา รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)

รหัสวิชา I1 _201

ชั้นประถมศึกษาปีที่ _

เวลา 40 ชั่วโมงต่อปี

ฝึกทักษะการสังเกตการรับรู้สภาพแวดล้อมและปัญหาเกี่ยวกับเรื่องราวง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมและบุคคล ใกล้ตัวที่กำหนดให้ (Knowledge Issue) การคิดวิเคราะห์ การค้นคว้าและแสวงหาความรู้ ตั้งประเด็นความรู้/คำถาม กำหนดขอบเขต ตั้งสมมติฐาน แสวงหาข้อมูลคำตอบตามจินตนาการตามความรู้และประสบการณ์ของตนหรือ แหล่งศึกษาค้นคว้าใกล้ตัว ออกแบบวางแผน รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้น จัดกระทำข้อมูลอย่างง่าย และสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญ โดยใช้กระบวนการคิด การตั้งคำถาม/สอบถามสืบค้นข้อมูลคำตอบ กระบวนการปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ มีทักษะในการคิด เขียนและสื่อสารข้อมูลที่ เรียนรู้ในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล มีลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ เข้าใจง่าย โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัย อ้างอิงความรู้ที่ศึกษาค้นคว้าและแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ มีความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ สามารถ เชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่าย ๆ ใกล้ตัวที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัว เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อความและการนำเสนอเห็นคุณค่า และประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นความรู้ คำถาม ข้อสงสัย (Knowledge Issue) ในสิ่งที่สนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หรือบุคคลใกล้ตัว
2. วางแผน กำหนดขอบเขตในการรวบรวมและลำดับขั้นตอนการเก็บข้อมูล ค้นคว้า แสวงหาข้อมูล คำตอบจากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัว
3. แสวงหาข้อมูลและอ้างอิงแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้
4. อภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลการสืบค้น
5. พุดเขียนเพื่อสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญที่ได้ศึกษาค้นคว้า
6. สื่อสารและนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล
7. ใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสมกับวัย

(หมายเหตุ : กำหนดผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมาย คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเองระดับ ประถมศึกษา และรหัสรายวิชาให้เติมตามที่โรงเรียนนำไปจัดในชั้นปีที่จัดรายวิชานี้)

ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์)

เป็นกิจกรรมที่นำความรู้หรือประยุกต์ใช้ความรู้หรือประสบการณ์จากสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry : IS1 - IS2) ไปสู่การปฏิบัติในการสร้างสรรค์โครงการ/โครงการต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะหรือบริการสังคมชุมชนประเทศหรือสังคมโลก มีการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ วางแผนการทำงาน และตรวจสอบความก้าวหน้า วิเคราะห์วิจารณ์ผลที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมหรือโครงการ/โครงการ โดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียน มีทักษะการคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมจิตอาสาที่ไม่มีค่าจ้างตอบแทน เป็นกิจกรรมที่ให้มีความตระหนักรู้ มีสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเอง และต่อสังคม

เป้าหมายการดำเนินกิจกรรม

1. วิเคราะห์องค์ความรู้หรือประสบการณ์จากการเรียนใน IS1 - IS2 เพื่อกำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม : IS3 (Public Service)
 2. เขียนเป้าหมาย/วัตถุประสงค์เค้าโครงกิจกรรม/โครงการและแผนปฏิบัติโครงการ/โครงการ
 3. ปฏิบัติตามแผนและตรวจสอบความก้าวหน้าทางการปฏิบัติโครงการ/โครงการ
 4. ร่วมแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิพากษ์การปฏิบัติโครงการ/โครงการ
 5. สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม/โครงการ/โครงการและแสดงความรู้สึกรู้สึกความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมซึ่งแสดงถึงการตระหนักรู้มีสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- หมายเหตุ การดำเนินกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์สามารถปรับให้เหมาะสมกับความสนใจระดับชั้นของผู้เรียนและบริบทความพร้อมของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

ระดับมัธยมศึกษา

ให้จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม 2 รายวิชาที่ต่อเนื่องกัน และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมนั้นให้จัดภาคเรียนละ 1 รายวิชาในชั้นปีใดปีหนึ่งของระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

- **รายวิชาเพิ่มเติมที่ 1 ใช้ชื่อรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) (1 - 1.5 หน่วยกิต)** ในรายวิชานี้ผู้เรียนจะได้รับพัฒนาให้เกิดความรู้และทักษะตามสาระ IS1 - การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนเลือกประเด็นที่สนใจในการเรียนรู้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา ตั้งสมมติฐาน ค้นคว้าแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และฝึกทักษะการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และสร้างองค์ความรู้

- รายวิชาเพิ่มเติมที่ 2 ใช้ชื่อรายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (*Communication and Presentation*) (1 - 1.5 หน่วยกิต) เป็นการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องจากรายวิชาแรกโดยนำสาระ IS2 - การสื่อสารและการนำเสนอมาจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่ได้ศึกษาค้นคว้าจากรายวิชาเพิ่มเติมที่ 1 (IS1) การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ มาเขียนรายงาน หรือเอกสารเชิงวิชาการและนำเสนอเพื่อสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจ

(ร่องรอยหลักฐานในการเรียนรู้ ได้แก่ ผลงานการเขียนรายงานเชิงวิชาการ 1 ชิ้น และการสื่อสารนำเสนอสิ่งที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นภาษาไทย 2,500 คำ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นภาษาไทย 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษ 2,000 คำ)

- **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** ให้จัดในกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ โดยให้ผู้เรียนนำสิ่งที่เรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติมทั้ง 2 รายวิชาข้างต้นไปประยุกต์ใช้ในการทำประโยชน์ต่อสังคม

ตัวอย่างโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล ระดับชั้นมัธยมศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน ชั่วโมง (หน่วยกิต)			
	ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น			ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4-6
กลุ่มสาระการเรียนรู้ (รายวิชาพื้นฐาน)				
ภาษาไทย				
คณิตศาสตร์				
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม				
ประวัติศาสตร์				
สุขศึกษาและพลศึกษา				
ศิลปะ				
การงานอาชีพ				
ภาษาต่างประเทศ				
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	880 (21 นก.)	880 (21 นก.)	880 (21 นก.)	1,640 (41 นก.)
รายวิชาเพิ่มเติม	5 นก.	5 นก.	5 นก.	40 นก.
การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation)	จัดสอนในชั้นปีใดปีหนึ่ง (1-1.5 นก.)			จัดสอนในชั้นปีใดปีหนึ่ง (1-1.5 นก.)
การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)	จัดสอนในชั้นปีใดปีหนึ่ง (1-1.5 นก.)			จัดสอนในชั้นปีใดปีหนึ่ง (1-1.5 นก.)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	120 ชั่วโมง	120 ชั่วโมง	120 ชั่วโมง	รวม 3 ปี 360 ชั่วโมง
- กิจกรรมแนะแนว				
- กิจกรรมผู้เรียน (ลูกเสือ ยุวกาชาด)				
- ชมรม ชุมนุม				
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	จัดกิจกรรมสาระ IS3 ในชั้นปีที่เรียนรายวิชาเพิ่มเติม “การสื่อสารและการนำเสนอ” (สาระ IS2)			จัดกิจกรรมสาระ IS3 ในชั้นปีที่เรียนรายวิชา เพิ่มเติม “การสื่อสารและ การนำเสนอ” (สาระ IS2)
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง/ปี			รวม 3 ปี ไม่น้อยกว่า 3,600 ชั่วโมง

หมายเหตุ : การจัดการเรียนการสอน IS1 และ IS2 ควรจัดสอนต่อเนื่องในชั้นปีใดปีหนึ่ง หรือจัดสอนในภาคปลายของระดับชั้นหนึ่งต่อเนื่องกับภาคต้นในระดับชั้นต่อไปก็ได้

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา
รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ : IS1 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
(Research and Knowledge Formation)

รายวิชาเพิ่มเติม I2_201

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

จำนวน 1- 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ฝึกทักษะตั้งประเด็นปัญหา/ตั้งคำถามในเรื่องที่สนใจโดยเริ่มจากตนเองเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นและประเทศตั้งสมมติฐานและให้เหตุผล โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย วางแผนออกแบบรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสมทำงานบรรลุผลตามเป้าหมาย ภายในกรอบการดำเนินงานที่กำหนด โดยการกำกับดูแลช่วยเหลือของครูอย่างต่อเนื่อง สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้และร่วมกันเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์ เพื่อให้เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นปัญหา โดยเลือกประเด็นที่สนใจ เริ่มจากตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น ประเทศ
2. ตั้งสมมติฐานประเด็นปัญหาที่ตนเองสนใจ
3. ออกแบบวางแผนใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้
6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติที่เหมาะสม
7. สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม
8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ
9. เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

หมายเหตุ : กำหนดผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมาย คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา
รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ : IS2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
(Communication and Presentation)

รายวิชาเพิ่มเติม I2_202

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

จำนวน 1 - 1.5 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียนรู้ : ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้มาก่อน

ศึกษาเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบจากข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าในรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) โดยเขียนโครงร่าง บทนำ เนื้อเรื่องสรุปในรูปของรายงานเชิงวิชาการโดยใช้คำจำนวน 2,500 คำ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบ มีการนำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อประกอบที่หลากหลายและเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ เพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนรายงานเชิงวิชาการและทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ เป็นภาษาไทย ความยาว 2,500 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่ออุปกรณ์ในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ
5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ

หมายเหตุ : กำหนดผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมาย คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา
รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ : IS1 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
(Research and Knowledge Formation)

รายวิชาเพิ่มเติม I3_201

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

จำนวน 1 - 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ฝึกทักษะตั้งประเด็นปัญหา/ตั้งคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ และมีทักษะการรับ ออกแบบวางแผน รวบรวมข้อมูลค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จาก แหล่งเรียนรู้ทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิและสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพและพิจารณาความน่าเชื่อถือของ แหล่งเรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้และร่วมกัน มีกระบวนการกลุ่มในการการวิพากษ์แลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยใช้ ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ เสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิดกระบวนการ แก้ปัญหากระบวนการปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ สังเคราะห์ สรุปอภิปรายผลเปรียบเทียบ เชื่อมโยงความรู้ความเป็นมาของศาสตร์เข้าใจหลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาเห็นประโยชน์และคุณค่าของการ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก
2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และมีทักษะการรับ
3. ออกแบบวางแผนใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล
6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติที่เหมาะสม
7. สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม
8. เสนอแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ

หมายเหตุ : กำหนดผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมาย คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา
รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ : IS2 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
(Communication and Presentation)

รายวิชาเพิ่มเติม IS_202

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

จำนวน 1 - 1.5 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียน : ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้มาก่อน

ศึกษาเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์จากรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก โดยเขียนโครงร่าง บทนำ เนื้อเรื่องสรุปในรูปของรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ เป็นภาษาไทย ความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือเป็นภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เรียบเรียงและถ่ายทอดสื่อสารนำเสนอความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบมีการนำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย และมีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะเพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนรายงานเชิงวิชาการและทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ เป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย
4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะโดยใช้การสนทนา/วิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-conference, social media online
5. เห็นประโยชน์และคุณค่าการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์

หมายเหตุ : กำหนดผลการเรียนสอดคล้องกับเป้าหมาย คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์)

เป็นกิจกรรมที่นำความรู้หรือประยุกต์ใช้ความรู้หรือประสบการณ์จากสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation - IS1) และการสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation - IS2) ไปสู่การปฏิบัติในการสร้างสรรค์โครงการงาน /โครงการต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะหรือบริการสังคมชุมชนประเทศหรือสังคมโลก มีการกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์วางแผนการทำงานและตรวจสอบความก้าวหน้าวิเคราะห์วิจารณ์ผลที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมหรือโครงการงาน/โครงการโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมจิตอาสาที่ไม่มีค่าจ้างตอบแทนเป็นกิจกรรมที่ให้ความตระหนักรู้ มีสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อสังคม

เป้าหมายการดำเนินกิจกรรม

1. วิเคราะห์องค์ความรู้หรือประสบการณ์จากการเรียนใน IS1 และ IS2 เพื่อกำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม : IS3 (Public Service)
2. เขียนเป้าหมาย/วัตถุประสงค์เค้าโครงกิจกรรม/โครงการงานและแผนปฏิบัติโครงการงาน/โครงการ
3. ปฏิบัติตามแผนและตรวจสอบความก้าวหน้าทางการปฏิบัติโครงการงาน/โครงการ
4. ร่วมแสดงความคิดเห็นวิเคราะห์วิพากษ์การปฏิบัติโครงการงาน/โครงการ
5. สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม/โครงการงาน/โครงการและแสดงความรู้สึกรู้สึกความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมซึ่งแสดงถึงการตระหนักรู้มีสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

การดำเนินกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์สามารถปรับให้เหมาะสมกับความสนใจระดับชั้นของผู้เรียนและบริบทความพร้อมของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

ตอนที่ 4

การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล

การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากลระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ทั้งในรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติม ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเสริมสร้างความรู้ความสามารถและคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต่อยอดจากสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเป็นไปตามปฏิญญาว่าด้วยการจัดการศึกษาของ UNESCO ดังได้กล่าวมาแล้ว

การที่ผู้เรียนจะมีความรู้ความสามารถด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิตและสามารถใช้เทคโนโลยี รวมทั้งยืนยันค่านิยมร่วมเกี่ยวกับเสริมสร้างเสรีภาพ ความเท่าเทียมของมนุษยชาติ ความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการนำความรู้ไปลงมือปฏิบัติ บริการสังคม จนเกิดผลต่อตนเอง ชุมชนและสังคมนั้น เจาะใจสำคัญที่ผู้เรียนจะบรรลุคุณภาพดังกล่าวต้องมีการบริหารจัดการที่เน้นประสิทธิผลของการสอนที่ส่งผลต่อผู้เรียนอย่างชัดเจน การจัดการเรียนการสอนจึงควรเชื่อมโยงผู้เรียนกับบริบทที่เป็นปัญหาของตนเอง ชุมชน หรือสังคม ควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการสืบเสาะแสวงหาความรู้จนตัวเองเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง นำไปใช้บริการสังคมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองของโลก นอกจากนี้ผู้เรียนควรเพิ่มพูนทักษะการเขียนและการนำเสนอความรู้อย่างมีประสิทธิภาพแก่ผู้อื่นด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อเผยแพร่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านช่องทางที่หลากหลายให้ผู้อื่นตระหนักในปัญหาของส่วนรวมและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในสังคมโลก

ธรรมชาติของผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

ผู้เรียนแต่ละคนจะมีคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติการพัฒนาการในแต่ละช่วงวัย การเข้าใจคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติของผู้เรียนจะช่วยให้การจัดการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ ซึ่งผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัศึกษามีคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติ ดังนี้

ผู้เรียนระดับประถมศึกษาเป็นวัยของการเจริญเติบโต อยากรู้ อยากเห็น ชอบทดลอง ทำอะไรด้วยตนเอง ชอบเคลื่อนไหว ไม่อยู่นิ่ง มีทักษะพื้นฐานทางภาษา ฟัง ดู พูด อ่านและเขียน มีทักษะการคิดคำนวณ มีทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน มีทักษะชีวิต รู้จักความสามารถของตนเอง รักและเห็นคุณค่าในตนเอง รู้จักอาชีพในโลกกว้าง

ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นวัยของการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เป็นวัยของการเปลี่ยนแปลง ของร่างกาย อารมณ์และสังคม สนใจให้ความสำคัญกับเพื่อน อยากลอง ชอบความท้าทาย ชอบอิสระ เชื่อมั่นในตนเอง ชอบแสวงหาความรู้ รู้จักใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีทักษะทางภาษา วิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสม มีทักษะการคิดขั้นสูง มีทักษะชีวิต รู้จักความสามารถของตนเอง รักและเห็นคุณค่าในตนเอง รู้จักและเลือกอาชีพต่าง ๆ

ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นวัยของการเจริญเติบโตสู่การเป็นผู้ใหญ่ มีความเป็นตัวของตัวเองและเชื่อมั่นในตัวเองสูง ชอบอิสระและความท้าทาย สนใจและให้ความสำคัญกับเพื่อน ต้องการการยอมรับจากเพื่อน มีความคิดเป็นเหตุเป็นผล ชอบแสวงหาความรู้ รู้จักใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีทักษะการคิดขั้นสูง มีทักษะชีวิต มีทักษะในงานอาชีพ

การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากลเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก นอกจากจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติของผู้เรียนแต่ละคนในแต่ละช่วงวัยแล้ว ควรคำนึงถึงหลักการทำงานของสมองธรรมชาติ การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ ความต้องการความสนใจของผู้เรียน และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาพความพร้อม จุดเน้น บริบทของโรงเรียน ฯลฯ ซึ่งจะช่วยให้จัดกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม ส่งผลถึงคุณภาพผู้เรียนตามมาตรฐานและตามเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล

การจัดการเรียนรู้ต้องเน้นการทำงานของสมอง

การจัดการเรียนการสอนแก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดความรู้ที่แท้จริง ต้องเข้าใจระบบการทำงานของสมอง วูฟส์ว (Wolfe, 2001. หน้า 103-108) พบว่า การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือสถานการณ์ดำเนินชีวิต จะมีความหมายต่อผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสรู้ผ่านระบบประสาทสัมผัสที่รับข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ (ways of knowing) ทั้งการเห็น สัมผัส ได้ยิน ได้กลิ่นและรับรส ทำให้สมองจัดระบบข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยการจัดข้อมูลเปรียบเทียบ จัดกลุ่มความสัมพันธ์เชื่อมโยง หาแบบรูป (pattern) ของสิ่งต่าง ๆ สรุปเป็นหลักการด้วยตนเอง เมื่อนำหลักการความคิดรวบยอดจากศาสตร์แขนงต่าง ๆ ไปใช้อธิบายหรือลงมือแก้ปัญหากรณีตัวอย่างมากขึ้น ความรู้ก็ยิ่งลึกซึ้งเป็นระบบคิดที่กว้างขึ้น ซับซ้อนขึ้น ผู้เรียนจึงสามารถใช้ความรู้จากมุมมองที่แตกต่างเหล่านี้ ในการอธิบายตัดสินใจหรือแก้ปัญหา อาจกล่าวได้ว่าผู้เรียนได้พัฒนาทั้งระบบวิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างองค์ความรู้ไปพร้อม ๆ กัน จึงเข้าใจลุ่มลึกและจำได้คงทนกว่าการเรียนรู้ที่ไม่เชื่อมโยงผู้เรียนกับบริบทรอบตัว

ในด้านการสื่อสารความคิดของผู้เรียน ซึ่งเป็นนามธรรมต้องถ่ายทอดออกมาเป็นรูปธรรมด้วยการพูดและการเขียน โดยทั่วไปแล้วการพูดอธิบายความคิดง่ายกว่าการเขียน เนื่องจากการเขียนเป็นการถอดรหัสความคิดซึ่งเป็นนามธรรมให้ออกมาในรูปลักษณะของภาษาหนึ่ง ๆ การเขียนจึงเป็นการแสดงความคิดที่มีความซับซ้อนที่สุด เพราะต้องมีทั้งความเข้าใจสิ่งที่เรียนรู้ ต้องเรียบเรียงความคิดและต้องใช้ภาษาสัญลักษณ์แทนความคิดให้ผู้อื่นรับรู้และตีความสิ่งที่สื่อสารได้ตรงกัน

ดังนั้น การออกแบบการสอนหรือออกแบบการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญในการทำให้การเรียนรู้มีความหมายและนำไปใช้ได้ จึงต้องเข้าใจระบบการทำงานของสมอง ความคิดรวบยอดหรือแบบแผนของความคิดที่อยู่ในหัวเรื่องที่สอนต้องเลือกวิธีสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและนำไปใช้ได้ ซึ่งเป็นคุณภาพที่คาดหวังของหลักสูตรและมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้

ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ทฤษฎีการสร้างความรู้นี้เป็นที่แพร่หลายในสหรัฐอเมริการาว ๆ 60 ปีก่อน แต่งานเขียนของเพียเจต์ในช่วง 15 ปีก่อนที่เขาจะเสียชีวิตเป็นงานเขียนที่วางพื้นฐาน แนวคิด Constructivism ซึ่งเน้นกลไกการเรียนรู้ ที่นำไปสู่การสร้างความรู้ (Fosnot, 1996. หน้า 11) เพียเจต์ได้อธิบายเกี่ยวกับสมดุลทางปัญญา ซึ่งเป็นกระบวนการที่เป็นพลวัต ว่าเมื่อบุคคลปะทะสัมพันธ์กับประสบการณ์หนึ่ง ๆ ถ้าข้อมูลหรือประสบการณ์นั้นสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่แล้วจะเกิดกระบวนการซึมเข้ากับโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม แต่ถ้าข้อมูลหรือประสบการณ์ไม่สัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่แล้ว จะเกิดภาวะไม่สมดุลทำให้บุคคลพยายามเรียนรู้เพื่อปรับสมดุลทางปัญญา โดยการสร้างโครงสร้างทางปัญญาขึ้นมาใหม่ เกิดเป็นความรู้ใหม่ของบุคคลนั้น

ประเด็นสำคัญที่ทำให้ทฤษฎีการสร้างความรู้ต่างจากทฤษฎีทางปัญญาอื่น ๆ คือ ความเชื่อเกี่ยวกับความรู้ว่าเป็นการปรับความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ในโลกของความเป็นจริง ผู้เรียนแต่ละคนต้องสร้างโครงสร้างความคิดรวบยอดเอง ดังนั้นแม้ผู้เรียนจะเข้าใจความหมายของสิ่งเดียวกันและแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์กัน ผู้เรียนแต่ละคนไม่สามารถนำความรู้ของคนอื่นมาเป็นของตน แต่ต้องพยายามคิดเพื่อให้เกิดความเข้าใจและสร้างความคิดรวบยอดขึ้นเอง จึงทำให้โครงสร้างความคิดของแต่ละคนแม้จะเป็นเรื่องเดียวกันแต่ก็ไม่เหมือนกันทีเดียว Glaserfeld (1996) ทฤษฎีการสร้างความรู้นำไปสู่หลักการในการจัดการเรียนรู้ที่ว่าผู้เรียนต้องลงมือเรียนและคิดด้วยตนเอง โดยการปะทะสัมพันธ์กับประสบการณ์ต่าง ๆ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงจะทำให้ผู้เรียนมีข้อมูลมุมมองหลากหลายขึ้น นำไปสู่การปรับโครงสร้างความรู้ ความคิดรวบยอดหรือหลักการสำคัญที่ตนสร้างขึ้นมาก่อน ดังนั้นการจัดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) จึงเป็นแนวทางที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งในแง่ของความสนใจ ประสบการณ์เดิม วิธีเรียนรู้ และการให้คุณค่าความรู้ที่ผู้เรียนแต่ละคนสร้างขึ้นอย่างมีความหมาย เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน และสังคมโลก

แม้ว่า Piaget (1970. อ้างอิงใน Fosnot หน้า 18 - 21) ให้ความสำคัญว่าการเรียนรู้เกิดในบริบทของสังคม ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ภาษา และวัฒนธรรมเป็นปัจจัยสำคัญ แนวคิดนี้สัมพันธ์กับแนวคิดของ Vygotsky (1986) ที่ว่าผู้เรียนมีการสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องมาก่อน ซึ่งเกิดจากการปะทะสัมพันธ์ตามธรรมชาติ (Spontaneous concept) เมื่อเข้าเรียนในระบบโรงเรียน การสอนจะช่วยให้ผู้เรียนสร้างความคิดรวบยอดที่เป็นทางการมากกว่า และเป็นที่ยอมรับในกลุ่มสังคมของผู้เรียน ดังนั้นกระบวนการสอนช่วยยกระดับความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนเกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ในการเรียน ครูค่อย ๆ พานักเรียนสร้างโครงสร้างความคิดรวบยอดของตนทีละน้อย ๆ ประดุจนั่งร้านของช่างก่อสร้าง การจัดหาโอกาสให้กับเด็กได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การที่สร้างสรรค์ต่อสังคม จึงเป็นเสมือนวัตถุดิบที่นำไปสู่กระบวนการสร้างความรู้ที่มีคุณค่า ดังนั้น Papert (1980 อ้างใน <http://online.sfsu.edu/~foreman/itec800/finalprojects/annmariethurmond/home.html>) ที่ขยายแนวคิดนี้ไปสู่ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ Constructivism โดยให้ผู้เรียนทั้งเรียนรู้จากการปะทะสัมพันธ์กับปัญหาและบริบทของสังคมแล้ว ยังจัดโอกาสให้ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น สร้างความรู้ สร้างสรรค์ผลงานรวมถึงผลผลิตอื่น ๆ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ที่ได้ออกมาอย่างเป็นรูปธรรม Papert เชื่อว่าผู้เรียนจะพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ เมื่อต้องทำงาน

ใช้คำสั่งคอมพิวเตอร์ Papert เน้นว่า “การเรียนรู้ที่ดีไม่ได้มาจากการหาวิธีการที่ดีกว่าสำหรับครูนำไปใช้สอน แต่มาจากการที่ครูให้โอกาสที่ดีกว่าแก่ผู้เรียนในการสร้างความรู้ การเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน ไม่เพียงแต่การสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่รวมถึงการแลกเปลี่ยนเผยแพร่ ทั้งกระบวนการและผลผลิตกับผู้อื่น เพื่อให้เกิดผลเต็มที่” ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนรู้ “บันได 5 ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล” จึงเป็นการให้โอกาสและอิสระแก่ผู้เรียนในการพัฒนาทักษะกระบวนการ การสืบค้น สื่อสารความรู้และใช้ความรู้ ในทางสร้างสรรค์ต่อตนเองและสังคม

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หมายถึง “Educational activity carried on by an individual seeking self - improvement, usually but not always self initiated.” (Carter V.Good. 1973 : 565)

หลักการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2545) เป็นไปตามหลักการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียน สร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง และหลักการทำงานของสมอง การจัดการเรียนรู้จึงควรมุ่งให้ผู้เรียนตระหนักว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้หลายวิธี ความรู้มีไม่มาจากหนังสือตำราหรือคำบอกของครูเท่านั้น แต่ความรู้เกิดจากความสงสัยและการตั้งคำถามที่จะเป็นหัวข้อในการสืบค้น คิด และลงมือแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จนเกิดความเข้าใจ ในเรื่องนั้น ๆ นอกจากนี้ยังปูพื้นฐานการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ซึ่งจะช่วยให้ ผู้เรียนเห็นคุณค่าของความรู้ที่ตนสืบเสาะ และเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง การเรียนรู้ลักษณะนี้เปิดโอกาส ให้ผู้เรียนตั้งประเด็นง่าย ๆ เพื่อการสืบค้นและสื่อสารแลกเปลี่ยน ผู้สอนและนักเรียนจึงต้องมีความเชื่อร่วมกัน เกี่ยวกับความรู้ว่ามีได้เป็นสิ่งที่ เป็นคำตอบตายตัว ความรู้เกี่ยวกับประเด็นหรือปัญหาหลายมิติ มีความ ไม่แน่นอน เนื่องจากเกิดขึ้นสัมพันธ์กับกระบวนการที่ได้มา และทั้งตัวผู้สร้างความรู้ที่ได้ตีความหมาย ข้อมูลของตน ดังนั้นความรู้ในเรื่องหนึ่ง ๆ จึงยังเปิดโอกาสให้สืบค้นและสร้างองค์ความรู้ใหม่ต่อไปอีก

อาจกล่าวได้ว่า การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง ในโรงเรียนและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนกับครูผู้สอนตกลงเกี่ยวกับหัวข้อและขอบข่าย ที่ต้องการศึกษา แล้วนักเรียนแสวงหาความรู้ตามความต้องการความสนใจ สำหรับในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น อาจมีการกำหนดหัวข้อต่าง ๆ ให้เลือกคำตอบ แล้วจึงผลิตผลงานและนำเสนอ การศึกษาด้วยตนเองเป็นเครื่องมือสำคัญของแนวคิดในการศึกษาตลอดชีวิต ความสนใจกระตุ้นหรือริ้นแสวงหา ข้อเท็จจริง การยอมรับข้อเท็จจริงตลอดจนการคิดวิเคราะห์ที่เป็นเหตุเป็นผล อีกทั้งพัฒนาความสามารถ ในการควบคุมตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้และเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ผลที่เกิดกับการเรียนรู้ ที่นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจึงขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ ความรู้ และประสบการณ์เดิม ของผู้เรียน

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีความมุ่งหมายเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อให้ผู้เรียน ได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เกี่ยวกับประเด็นที่อยู่ในความต้องการและความสนใจอย่างเป็นระบบ เพิ่มพูน ความรู้ความเข้าใจ อีกทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการคิด เป็นแนวทางและวิธีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง อย่างเป็นระบบ ตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการและวิธีการของการศึกษาด้วยตนเอง และสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้

เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามกระบวนการบันได 5 ขั้น ให้บรรลุเป้าหมายและตัวชี้วัดผลสำเร็จด้านนักเรียนในการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากลนั้น กลไกสำคัญในการขับเคลื่อนประการหนึ่ง คือ ครูที่ต้องปรับเปลี่ยนบทบาท กระบวนการคิด และกระบวนการสอนของตนเองให้สอดคล้องกับการพัฒนาศักยภาพนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ให้มีคุณภาพในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลกเทียบเคียงกับนานาชาติ โดยมีความหมายของการดำเนินการ ดังนี้

1

การเปลี่ยนกระบวนการทางความคิด (Change Mindset)



การเปลี่ยนกระบวนการทางความคิด (Change Mindset) ของครู ให้มีกรอบความคิดแบบก้าวหน้า (Growth Mindset) โดยมีความเชื่อว่ามนุษย์ทุกคนไม่มีข้อจำกัดในการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาตนเองให้ดีขึ้นได้ในทุกด้าน เพื่อปลุกพลังการเรียนรู้ในตัวนักเรียน

นอกจากนั้นแล้ว ครูยังต้องศึกษาและทำความเข้าใจเป้าหมายและตัวชี้วัดผลสำเร็จด้านนักเรียนในการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล และการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ทั้งนี้เพื่อให้ครู มีความเข้าใจในกระบวนการสำคัญของการจัดการเรียนรู้ “บันได 5 ขั้น ของการพัฒนา นักเรียน สู่มาตรฐานสากล (Five Steps for Student Development)”

2

การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครู (Exchange Opinions)



การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเห็นระหว่างครู (Exchange Opinions) เป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยเปิดมุมมองความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนรายวิชา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้แนวทางในการพัฒนากระบวนการสอน ได้แลกเปลี่ยนวิธีการพัฒนานักเรียนในแต่ละขั้นของกระบวนการบันได 5 ขั้น อันก่อให้เกิดการพัฒนาตนเองด้านวิชาชีพของครูด้วย



การจัดการเรียนการสอนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มุ่งเน้นให้ครูจัดการเรียนรู้ที่ให้อิสระแก่นักเรียนได้ศึกษาในเรื่องหรือประเด็นที่ตนเองสนใจ โดยสิ่งที่นักเรียนสนใจอาจเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวนักเรียน ชุมชน ท้องถิ่น หรือประเทศ ซึ่งครูจะต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการสอนจากเดิมที่ครูเป็นผู้บรรยาย (Passive Learning) ทำให้นักเรียนอาจขาดการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มาเป็นวิธีการสอนที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ (Active Learning) โดยเริ่มต้นจากความสนใจของนักเรียน ซึ่งครูและนักเรียนร่วมกันคิดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่สนใจ ดำเนินการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อนำไปสู่การสรุปองค์ความรู้ มีการสื่อสารและนำเสนอให้ผู้อื่นรับทราบด้วยวิธีการที่หลากหลาย และนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปทำประโยชน์แก่สาธารณะ โดยมีครูกำกับดูแลและช่วยเหลือนักเรียนในการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนในแต่ละขั้น ดังนี้

บันไดขั้นที่ 1

การตั้งคำถาม/สมมติฐาน (Hypothesis Formulation)



ในขั้นตอนนี้ ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนสามารถกำหนดประเด็นปัญหาที่ตนเองหรือกลุ่มสนใจ โดยอาจเริ่มจาก

1. ฝึกทักษะการตั้งคำถามของนักเรียนให้เหมาะสมกับวัยและบริบท โดยครูอาจกำหนดสิ่งเร้า เช่น สถานการณ์จำลอง สภาพปัญหา สื่อมัลติมีเดีย ข่าว ภาพเหตุการณ์ สิ่งของ ประเด็นสนทนาที่สังคมสนใจ ชุดข้อมูลของเหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น โดยอาจใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H (What, Where, When, Why, Who, How) หรือเทคนิควิธีการอื่น ๆ เช่น วิธีการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Methods), วิธีการทางประวัติศาสตร์ เป็นต้น เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการตั้งคำถามที่นำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบ ซึ่งในขั้นตอนนี้ ครูจะต้องให้คำแนะนำว่าประเด็นคำถามลักษณะใดที่สามารถนำไปสู่การค้นคว้าได้ และคำตอบที่ได้จากการศึกษาควรมีคุณค่าต่อการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม

2. กำหนดประเด็นปัญหาที่ตนหรือกลุ่มสนใจ โดยนักเรียนค้นหาประเด็นปัญหาที่ตนหรือกลุ่มสนใจ โดยสิ่งที่นักเรียนสนใจอาจเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวนักเรียน ชุมชน ท้องถิ่น หรือประเทศ โดยอาจดำเนินการ ดังนี้ ครูนำนักเรียนสำรวจศึกษาสภาพจริงเพื่อให้นักเรียนมีหัวข้อที่ชัดเจน และเห็นภาพปลายทางว่าสิ่งที่ตนศึกษาสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์แก่ตนเองและผู้อื่นได้อย่างไร อันเป็นการเชื่อมโยงนักเรียนกับชุมชน และสังคม ในฐานะพลเมืองของโลก โดยครูใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเล่าเรื่องต่าง ๆ การชวนสนทนา การอ่าน/ฟังข่าวจากหนังสือพิมพ์ ให้นักเรียนซักถามหรือตั้งประเด็นคำถาม การใช้สื่อ

ต่าง ๆ เช่น คลิปวิดีโอที่สั้น ภาพนิ่ง ให้นักเรียนชมและติดตาม การกระตุ้นความสนใจด้วยเกม เพลง ภาพ การยกตัวอย่างคำพังเพย บทกวี ฯลฯ เพื่อให้นักเรียนตั้งประเด็นที่อยากรู้ หรือครูและนักเรียนร่วมกันกำหนด หรือการตั้งประเด็นความรู้ (Knowledge Issues) หรือหัวข้อ (Topics) เกี่ยวกับปัญหาของส่วนรวม (Public Issues) หรือประเด็นปัญหาของโลก (Global Issues)

สำหรับระดับมัธยมศึกษาชั้นควรให้นักเรียนเข้าใจและเห็นภาพกระบวนการศึกษาค้นคว้า ทั้ง 5 ขั้น โดยให้นักเรียนนำเสนอประเด็นปัญหา วัตถุประสงค์ของการศึกษา การออกแบบวิธีการศึกษา วิธีการสรุปองค์ความรู้ รูปแบบการนำเสนอ และการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปทำประโยชน์แก่สาธารณะ เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจภาระงานที่เกิดจากศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

บันไดขั้นที่ 2

การสืบค้นความรู้และสารสนเทศ (Searching for Information)



ในขั้นตอนนี้ ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยครูและนักเรียนวางแผนและออกแบบวิธีการสืบค้นความรู้และสารสนเทศร่วมกัน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การสำรวจ การสังเกต การสัมภาษณ์ การศึกษาจากเอกสาร การทดลอง การเรียนรู้จากชุมชน ท้องถิ่น และปราชญ์ชาวบ้าน การศึกษาเอกสารจากแหล่งข้อมูลและสารสนเทศต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลสอดคล้อง/ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ซึ่งในขั้นตอนนี้ นักเรียนได้เรียนรู้ เรื่อง การวางแผนการสืบค้นและการรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูล การเขียนอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าควบคู่กันไปด้วย

บันไดขั้นที่ 3

การสร้างองค์ความรู้ (Knowledge Formation)



ในขั้นตอนนี้ ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาวิเคราะห์ สังเคราะห์ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อนำไปสู่การสรุปสาระสำคัญ จัดกระทำข้อมูลอย่างง่าย สรุปประเด็นความรู้และข้อคิดที่สำคัญ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ที่อภิปรายผล

และเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ เสนอแนวความคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยอาจจัดทำเป็นเรียงความ กราฟ แผนภูมิ ตาราง ภาพวาด แผนผังความคิด รายงาน สิ่งประดิษฐ์ เป็นต้น

ทั้งนี้ นักเรียนต้องตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของการศึกษากับองค์ความรู้ที่ได้มาจากการค้นคว้า และความน่าเชื่อถือขององค์ความรู้

บันไดขั้นที่ 4

การสื่อสารและนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)



ในขั้นตอนนี้ ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียน **นำองค์ความรู้** ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าจากบันไดขั้นที่ 3 มาเรียบเรียง และถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ผู้อื่นด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับวัย ดังนี้

ระดับประถมศึกษา

นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 นำเสนอองค์ความรู้ โดยผ่านการเขียน หรือวาดภาพ และพูดนำเสนอเพื่อสื่อสารเรื่องราวง่าย ๆ ได้เหมาะสมกับวัย

นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 นำเสนอองค์ความรู้โดยผ่านการเขียนและการสื่อสารข้อมูล ที่มีลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่เข้าใจง่าย โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัย อ้างอิงความรู้ที่ศึกษาค้นคว้าและแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้

ระดับมัธยมศึกษา

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 นำเสนอองค์ความรู้โดยเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจนอย่างเป็นระบบ 1) ในรูปของรายงานเชิงวิชาการ เป็นภาษาไทย จำนวน 2,500 คำ อ้างอิงแหล่งความรู้ที่ศึกษาค้นคว้าและแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย และ 2) นำเสนอด้วยวาจาในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม โดยใช้สื่อประกอบที่หลากหลาย และมีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 นำเสนอองค์ความรู้โดยเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจนอย่างเป็นระบบ 1) ในรูปของรายงานเชิงวิชาการในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม เป็นภาษาไทย ความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือเป็นภาษาอังกฤษ ความยาวจำนวน 2,000 คำ มีการอ้างอิงความรู้ที่ศึกษาค้นคว้าและแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ทั้งในและต่างประเทศ 2) นำเสนอด้วยวาจาในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย และ 3) สนทนาวิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-conference social media online

ทั้งนี้ ในการเขียนรายงานเชิงวิชาการ ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ความนำ วัตถุประสงค์ สมมติฐาน (ถ้ามี) ขอบเขตของการศึกษา เนื้อหา วิธีการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล สรุปผลการศึกษา และการอ้างอิง

ซึ่งในขั้นตอนนี้ นักเรียนต้องตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของการศึกษากับองค์ความรู้ที่ได้มาจากการค้นคว้า และความน่าเชื่อถือขององค์ความรู้

บันไดขั้นที่ 5

การบริการสังคมและจิตสาธารณะ: (Public Service)

ซึ่งในขั้นตอนนี้ นักเรียนต้องตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของการศึกษากับองค์ความรู้ที่ได้มาจากการค้นคว้า และความน่าเชื่อถือขององค์ความรู้

ในขั้นตอนนี้ นักเรียนนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าในบันไดขั้นที่ 3 หรือ 4 มาสร้างสรรค์กิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะหรือบริการสังคม เช่น การเผยแพร่ให้ความรู้ กิจกรรมจิตอาสา การรณรงค์ เป็นต้น

ทั้งนี้ ครูและนักเรียนควรมีการวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน และประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับความสนใจ ระดับชั้นของนักเรียน และบริบทของความพร้อมของสถานศึกษา แต่ละแห่ง

แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้ในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเปลี่ยนบทบาทการเป็นผู้รับความรู้ไปเป็นผู้ตระหนักในความสำคัญของกระบวนการศึกษาค้นคว้าของตน เห็นคุณค่าการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ผลจากการนำความรู้ไปใช้จะขึ้นาประเด็นใหม่ ๆ ในการศึกษาค้นคว้าของตนอย่างต่อเนื่อง จึงอาจกล่าวได้ว่าผู้เรียนมิได้เห็นว่าครูผู้สอนเป็นผู้บอกความรู้ แต่เห็นว่าแหล่งเรียนรู้มีความหลากหลายและ ผู้สอนเป็นส่วนหนึ่งของแหล่งเรียนรู้ ดังนั้นครูผู้สอนจึงเป็นผู้ที่ตนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอความช่วยเหลือเมื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การกำหนดหัวข้อในการศึกษา

การกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับชุมชนและสังคมไปจนถึงชุมชนโลกนั้น ผู้สอนสามารถ “จุดประกาย” หรือเปิดประตูความสนใจของนักเรียนสู่โลกกว้างด้วยการนำเรื่องราวในสังคมมาเสนอแก่นักเรียนในรูปแบบที่น่าสนใจ หรือนำนักเรียนสำรวจ ศึกษาสภาพจริงเพื่อให้นักเรียนมีหัวข้อที่ชัดเจนในการศึกษาและเห็นภาพปลายทางว่าสิ่งที่ตนศึกษาจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์แก่ผู้อื่นในสังคมได้อย่างไร อันเป็นการเชื่อมโยงผู้เรียนกับชุมชนและสังคม ในฐานะพลเมืองของโลก โดยครูใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเล่าเรื่องต่าง ๆ การชวนสนทนา การอ่าน/ฟังข่าวจากหนังสือพิมพ์ให้ผู้เรียนซักถามหรือตั้งประเด็นคำถาม การใช้สื่อต่าง ๆ เช่น คลิปวีดิทัศน์ ภาพนิ่ง ให้ผู้เรียนชมและติดตาม การกระตุ้นความสนใจด้วยเกม เพลง ภาพ การยกตัวอย่างคำพังเพย บทกวี ฯลฯ เพื่อให้ผู้เรียนตั้งประเด็นที่อยากรู้ หรือผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดหรือการตั้งประเด็นความรู้ (Knowledge issues) หรือหัวข้อ (Topics) เกี่ยวกับปัญหาของส่วนรวม (Public issues) หรือประเด็นปัญหาของโลก (Global issues)

การสร้างทัศนคติและเพิ่มพูนทักษะในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนตระหนักเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และวิธีการที่ผู้เรียนรับข้อมูลผ่านอวัยวะรับสัมผัสต่าง ๆ โดยการอ่าน/ดู ฟัง ชิม สัมผัส และการตีความสิ่งที่รับรู้แตกต่างกันตามประสบการณ์และความรู้เดิมหรือพื้นฐานความคิด ความเชื่อที่มีมาก่อน กิจกรรมเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนตระหนักเกี่ยวกับความสามารถในการรับรู้และวิธีการเรียนรู้ของตน รวมถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในการรับรู้ เช่น การวัดระดับการรับรู้ของรสชาติอาหาร การแปลความหมายท่าทาง สัญลักษณ์ เป็นต้น

ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการตามศาสตร์ต่าง ๆ ในวิชาปกติ เช่น กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการทางพลศึกษา กระบวนการทางศิลปะ ฯลฯ และการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งจะช่วยให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพจากการจัดการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้กระบวนการของศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนมีทักษะเพียงพอที่จะศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเองในหน่วยการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐานที่เน้นกระบวนการ IS หรือหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชาเพิ่มเติม IS ครูควรจัดกิจกรรมที่มีการฝึกทักษะย่อยของกระบวนการเหล่านั้น เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจสามารถทำได้ เช่น ทักษะการสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ การสัมภาษณ์ผู้รู้ ปฏิบัติการค้นหา (ทดลอง สืบเสาะ

สังเกต สำรวจ) แสดงความคิดเห็น การให้เหตุผลโต้แย้ง การเขียนอ้างอิง ฯลฯ ผู้สอนควรใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ การระดมสมอง การอภิปรายกลุ่ม สถานการณ์จำลอง และการใช้ผังกราฟฟิกส์ เครื่องมือในการเปรียบเทียบ เรียงลำดับ วิเคราะห์ ฯลฯ

ในการสื่อสารความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นผ่านงานเขียน ผู้สอนควรใช้เทคนิคการพัฒนาการสื่อสารและการนำเสนอ โดยให้ผู้เรียนถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นรูปธรรมด้วยการใช้แผนผังความคิด แผนผังโครงร่าง การเขียน นอกจากนี้ควรให้ผู้เรียนนำความคิดสำคัญจากงานเขียนนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อเสนอผ่านรูปแบบอื่น ๆ เช่น คลิป ภาพยนตร์สั้น ละครสั้น นำเสนอโครงการ/โครงการที่ผู้เรียนคิดค้น/ประดิษฐ์ขึ้น การบรรยาย การจัดนิทรรศการ การสาธิต การโต้เถียง ฯลฯ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีจุดเน้นอีกประการหนึ่งคือ พัฒนาการควบคุมและประเมินตนเองของผู้เรียน เมื่อได้รับอิสระในการเรียนรู้ ให้ความสำคัญกับการวางแผนและการบริหารจัดการตนเองให้งานเป็นไปตามแผน/ขั้นตอนที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังส่งเสริมการประเมินตนเอง ทั้งด้านกระบวนการเรียนรู้และประเมินความรู้ ความคิดใหม่ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น ด้วยการใช้ประเด็นประเมินตนเองและด้วยการนำองค์ความรู้ การปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น ผลผลิตที่สร้างขึ้นนั้นไปสื่อสาร/นำเสนอ/หรือนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น ชุมชน หรือสังคม จึงช่วยให้ผู้เรียนประเมินได้ว่าองค์ความรู้หรือการเรียนรู้ที่มีความหมายมีความสำคัญและมีประโยชน์เพียงใดต่อตนเองและผู้อื่น

Dewey (1938) กล่าวว่า ประสบการณ์ต่าง ๆ อาจไม่เป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่นำไปสู่ความเข้าใจ ศาสตร์ต่าง ๆ จึงควรเลือกประสบการณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรอง และเกิดเป็นหลักการที่ถ่ายโยงไปใช้ปรับเปลี่ยนการกระทำในอนาคต David Kolb (1984) ได้นำแนวคิดของ Dewey มากำหนดกรอบในการสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้จากประสบการณ์การบริการสังคมไว้ 4 มิติ (Kolb's experiential learning cycle) ได้แก่ 1) การสะท้อนความคิดเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม 2) การสะท้อนข้อสังเกต 3) ความคิดรวบยอด 4) การนำความคิดไปทดสอบอย่างกระตือรือร้น

บทบาทของผู้สอน

ผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการศึกษาด้วยตนเองให้แก่ผู้เรียน รวมทั้งเอื้ออำนวยการเรียนรู้ เช่น

- เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปะทะสัมพันธ์กับประเด็น ปัญหา ของสังคมด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเห็นบริบทของปัญหาและความรู้ที่จำเป็นในการแก้ปัญหา รวมถึงช่องทางการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาอย่างชัดเจน
- มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน แนะนำ ถามให้คิด เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบหรือสร้างความรู้ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง
- สร้างแรงจูงใจใฝ่เรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนคิดค้นต่อไป ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม
- เป็นผู้ชี้แนะ กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดมากกว่าการบอกความรู้
- ร่วมประเมินผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นการสะท้อนความคิด จัดบรรยากาศที่ผู้เรียนรู้สึกมั่นคงปลอดภัยที่จะเรียนรู้และลงมือปฏิบัติ

บทบาทของผู้เรียน

นักเรียนมีบทบาทสำคัญมากในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เนื่องจากนักเรียนมีความเป็นเจ้าของการเรียนรู้และลงมือคิด ลงมือทำ จนสามารถนำเสนอและนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ นักเรียนจึงมีบทบาท เช่น

- กำหนดจุดหมายและวางแผนตลอดแนวในการค้นคว้าแสวงหาความรู้
- ฝึกฝนวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- กระตือรือร้นในการเรียนรู้ กล้าแสดงออก กล้านำเสนอความคิดอย่างสร้างสรรค์
- สร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เรียนกับผู้สอน ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ฝึกความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี
- มีทักษะทางสังคม เคารพกติกาทางสังคม รับผิดชอบต่อส่วนรวม
- พัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่
- พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
- สร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ รักการอ่าน กล้าซักถาม
- บันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ สามารถนำความรู้สู่การปฏิบัติได้จริง

การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักการทำงานของสมองและการสร้างความรู้ของผู้เรียน จะเป็นเชิงปฏิสัมพันธ์ที่ไม่เน้นเฉพาะความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น แต่ยังรวมถึงกระบวนการสร้างความรู้ การสะท้อนความคิด การไตร่ตรองเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และคุณค่าของความรู้ที่นำไปใช้ประโยชน์เพื่อตนเอง ชุมชน หรือสังคม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจึงไม่ตายตัว ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องได้รับการเพิ่มพูนทักษะการคิดวิเคราะห์ การสืบเสาะหาความรู้ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ครูจะมีบทบาทเป็นผู้พัฒนาชี้แนะ เมื่อนักเรียนสามารถสืบค้นสรุปและปฏิบัติจริงได้ด้วยตนเอง ครูจะมีบทบาทเป็นผู้สนับสนุนส่งเสริม ดังนั้นปฏิสัมพันธ์ที่สมดุลระหว่างครู นักเรียน และบริบทแวดล้อม ในขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการในการเรียนรู้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจึงสำคัญยิ่ง

การจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา

ธรรมชาติของผู้เรียนในวัยนี้ เป็นวัยที่สนใจใฝ่รู้เรื่องต่าง ๆ แต่ในขณะเดียวกันด้านพัฒนาการทางสังคมนั้น ผู้เรียนจะพยายามปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสังคม โดยมีครูเป็นผู้ดูแล กำกับและช่วยเหลือตามความสามารถอย่างใกล้ชิดในการเรียนรู้ IS (Independent Study) เป็นการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการพื้นฐานในการตั้งคำถาม ข้อสงสัยเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัว เสาะแสวงหาความรู้ตามประเด็นที่สนใจ วางแผนลำดับขั้นตอนในการหาข้อมูล ซึ่งมักได้จากแหล่งเรียนรู้ใกล้ตัว หรือจากการสืบค้นด้วยเครื่องมืออย่างง่ายจากอินเทอร์เน็ต และนำมาถ่ายทอดเหมาะสมกับวัยโดยกลวิธีต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเอง บุคคลรอบตัว ซึ่งเป็นการสะท้อนถึงการมีบทบาท กระตุ้นการมีบทบาท ที่เกี่ยวข้องในฐานะสมาชิกของสังคม และเกิดความเข้าใจความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างตนเองและผู้อื่น ในสังคมที่มีความแตกต่างกัน ในขณะเดียวกัน ต้องพึงพาอาศัยกัน

การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวควรจัดให้เหมาะสมกับพัฒนาการตามวัย ได้กำหนดให้จัดได้ใน 2 ลักษณะ คือ

- ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 จัดทำหน่วยการเรียนรู้เฉพาะ โดยจัดในรายวิชาพื้นฐานอย่างน้อย 1 รายวิชา อาจทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ในกลุ่มสาระต่าง ๆ หรือหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ สาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่โรงเรียนทั่วไปปฏิบัติอยู่แล้ว แต่ต้องเพิ่มความเข้มข้นในการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) และนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (IS3) ในกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ตามความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
- ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) เวลาเรียน 40 ชั่วโมง/ปี ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ IS1 และ IS2 และนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (IS3) ในกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

การจัดการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา

ธรรมชาติของผู้เรียนในวัยนี้ เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกาย อารมณ์ และสังคม ให้ความสำคัญกับเพื่อน อยากกลอง ชอบความท้าทาย ชอบอิสระ มีความเป็นตัวของตัวเองและมีความเชื่อมั่นในตัวเอง ชอบแสวงหาความรู้ รู้จักใช้เทคโนโลยี มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะในการคิดขั้นสูง สามารถวิเคราะห์ และเลือกใช้ข้อมูลที่เหมาะสมได้ การจัดการเรียนรู้สาระ IS ควรมุ่งเน้นการสร้างบรรยากาศที่เอื้อให้นักเรียน มีอิสระในการเรียนรู้จากประเด็นหรือสิ่งที่นักเรียนสนใจ สนับสนุนให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการสืบเสาะหาความรู้ กระตุ้นให้นักเรียนสืบเสาะหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ข้อมูล สร้างองค์ความรู้ สนับสนุนให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารนำเสนอความรู้ กระตุ้นให้นักเรียนได้ตระหนักในความเป็นสมาชิกของชุมชนและสังคม สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและชุมชน ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนร่วมมือกันในการเรียนรู้และการบริการสังคม ซึ่งการจัดการเรียนรู้สาระ IS ให้เหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียนในระดับมัศึกษานั้นจัดได้ ดังนี้

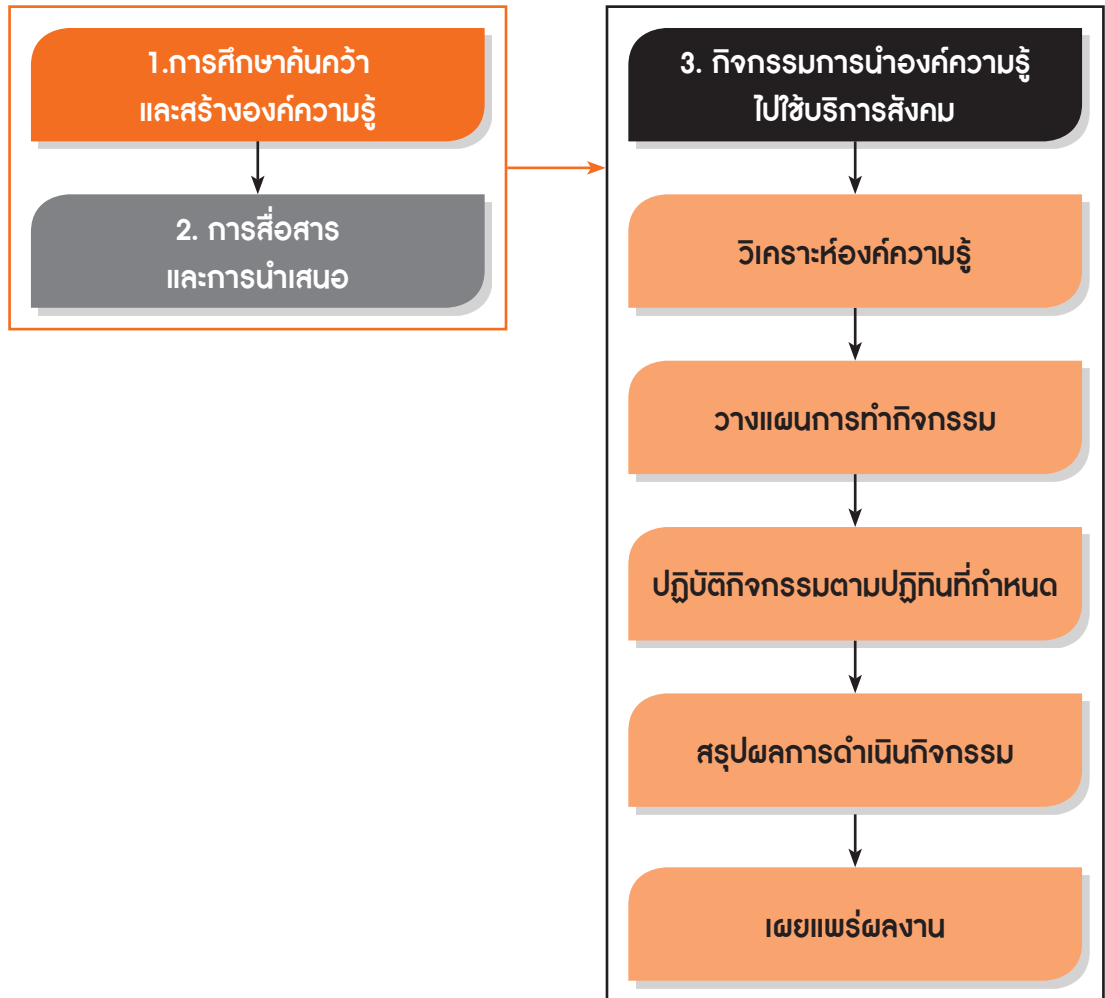
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมทั้งใน จำนวน 2 รายวิชา คือ รายวิชา IS1 (การศึกษา และสร้างองค์ความรู้) และ IS2 (การสื่อสารและการนำเสนอ) รายวิชาละ 1 - 1.5 หน่วยกิต และควรจัดสอนต่อเนื่องกันในชั้นปีใดปีหนึ่ง
- จัด IS3 เป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ในภาคเรียนที่จัดการเรียน การสอนวิชาเพิ่มเติม IS2)
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมทั้งใน จำนวน 2 รายวิชา คือ รายวิชา IS1 (การศึกษาและสร้างองค์ความรู้) และ IS2 (การสื่อสารและการนำเสนอ) รายวิชาละ 1 - 1.5 หน่วยกิต และควรจัดสอนต่อเนื่องกันในชั้นปีใดปีหนึ่ง
- จัด IS3 เป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ในภาคเรียนที่จัดการเรียน การสอนวิชาเพิ่มเติม IS2)

บันได 5 ชั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากลนี้มีความสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติวิชาของศาสตร์แขนงต่าง ๆ ดังแผนภาพต่อไปนี้

IS1 IS2 IS3	ตั้งประเด็น คำถาม/สมมติฐาน (ที่เกี่ยวกับ สังคมโลก)	สืบค้นความรู้	สรุปองค์ความรู้	สื่อสาร และนำเสนอ	บริการสังคม
(Self-regulating)					
กระบวนการ GPAS	(Gathering) ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	(Processing) สืบค้นความรู้ รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูล	(Applying) สรุปองค์ความรู้ สร้างทางเลือก การนำไปใช้	(Applying) สื่อสาร และนำเสนอ การนำความรู้ไปใช้	(Applying, Self-regulating) นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียน และสังคม
วิทยาศาสตร์	Engage ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	Explore สืบค้น สำรวจ ทำการทดลอง	Explain นำข้อสรุป มาอธิบายปัญหา เรื่องราว	Elaborate & Evaluate ขยายความรู้ เขียนเผยแพร่ ประเมินผล กระบวนการสืบค้น ประเมิน การสืบเสาะ	Elaborate & Evaluate นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียน และสังคม
กระบวนการ ทางสังคมศาสตร์/ วิธีการ ทางประวัติศาสตร์	ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	สืบค้น/สำรวจ/ ภาคสนาม/ ทำการทดลอง	สรุปองค์ความรู้	เขียนเผยแพร่ และนำเสนอ ด้วยวิธีต่าง ๆ	นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียน และสังคม
กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์	ปัญหาในชีวิต ประจำวัน/โจทย์ กำหนดเป้าหมาย ในการแก้ปัญหา	แปลงข้อมูล เป็นภาษา คณิตศาสตร์ วางแผนแก้ปัญหา	ทบทวนประเมิน ข้อสรุปจาก การแก้ปัญหา สรุปองค์ความรู้	สื่อสารนำเสนอ ให้เหตุผล ด้วยวิธีต่าง ๆ	นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียน และสังคม
กระบวนการ ทำงานการงาน อาชีพ และเทคโนโลยี	ตั้งประเด็นคำถาม	สืบค้นความรู้ ออกแบบและ วางแผนนำไป ปฏิบัติ	สรุปองค์ความรู้ จากการนำทฤษฎี ไปปฏิบัติประเมิน กระบวนการ ทำงานและผลผลิต	เขียนเผยแพร่ นำเสนอ ด้วยวิธีต่าง ๆ	นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียน และสังคม
กระบวนการ ทางพลศึกษา	ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	สืบค้นความรู้ และฝึกปฏิบัติ	สรุปองค์ความรู้ จากการปฏิบัติ	เขียนเผยแพร่ นำเสนอ ด้วยวิธีต่าง ๆ	นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียน และสังคม
กระบวนการ ทางศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์	ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	สืบค้นความรู้ และฝึกปฏิบัติ	สรุปองค์ความรู้ จากการปฏิบัติ	เขียนเผยแพร่ นำเสนอ ด้วยวิธีต่าง ๆ	นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียน และสังคม

การจัดกิจกรรมเพื่อนำความรู้หรือประสบการณ์ไปใช้บริการสังคม

การจัดกิจกรรมเพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity : IS3) เป็นการนำองค์ความรู้จากรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาค้นคว้าและสรุปองค์ความรู้ และการสื่อสาร และนำเสนอไปใช้บริการสังคม โดยจัดกิจกรรมการนำความรู้ไปใช้บริการสังคมในลักษณะของกิจกรรม/โครงการ/โครงการ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ในการนำความรู้ไปประยุกต์สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน สังคมและโลก และการเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน สังคมและโลกในแต่ละระดับให้เหมาะสมเป็นไปตามช่วงวัยของระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังแสดงในแผนผัง



ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อนำความรู้ หรือประสบการณ์ไปใช้บริการทางสังคม

1. ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม

ลำดับ	กิจกรรม	ชั่วโมง	หมายเหตุ
1	วิเคราะห์องค์ความรู้ที่กำหนดแนวทางนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อโรงเรียน และชุมชน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - สิ่งแวดล้อม - ปัญหาและผลกระทบต่อวิถีชีวิต การเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ และสังคม - การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - แนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (เลือกเฉพาะเรื่องที่น่าสนใจอนุรักษ์), ฯลฯ 		
2	วางแผนการทำกิจกรรมเพื่อนำความรู้ไปสร้างประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน โดยจัดทำรายละเอียดและตารางเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมตามโครงการ/โครงการ/กิจกรรมที่จะดำเนินการ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - โครงการเผยแพร่ความรู้ เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - โครงการรณรงค์สร้างจิตสำนึก เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - โครงการผลิตสื่อการเรียนรู้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ฯลฯ 		
3	ปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินที่กำหนด เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินการดำเนินงานโครงการเผยแพร่ความรู้ เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - ปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินการดำเนินงานโครงการรณรงค์สร้างจิตสำนึก เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - ปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินการดำเนินงานโครงการผลิตสื่อการเรียนรู้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม, ฯลฯ 		
4	สรุปผลการดำเนินกิจกรรม เช่น <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกผลการดำเนินกิจกรรม - สะท้อนความคิดเห็นของตน/ชุมชนในการทำกิจกรรม - อภิปรายและสรุปผลการดำเนินกิจกรรม ฯลฯ 		
5	เผยแพร่ผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผ่นพับเผยแพร่ผลงาน - จัดทำเว็บไซต์ หรือเผยแพร่ผลงานในเว็บไซต์ - จัดทำ Facebook หรือเผยแพร่ผลงานใน Facebook - จัดทำป้ายนิเทศ หรือไว้นิลเผยแพร่ผลงาน - จัดทำ CD DVD เผยแพร่ผลงาน - จัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงาน ฯลฯ 		
	รวม		

2. ตัวอย่างปฏิทินการปฏิบัติกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม

ชื่อกิจกรรม..... ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา.....

สัปดาห์ที่	วัน เดือน ปี	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
		- รับสมัครสมาชิก		
		- ชี้แจงวัตถุประสงค์และร่วมวางแผนการดำเนินกิจกรรม		
		- เขียนโครงการ		
		- กำหนดขอบข่ายและวางแผนพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น และประเทศ		
		- นำเสนอแผนพัฒนาต่อครูที่ปรึกษา		
		- ประชุมปรับปรุงแผนและเตรียมแบ่งงานในความรับผิดชอบ		
		- กิจกรรมที่ 1.....		
		- กิจกรรมที่ 2.....		
		- สรุปผลการดำเนินงานระยะที่ 1		
		- จัดป้ายนิเทศแสดงผลงาน		
		- กิจกรรมที่ 3.....		
		- กิจกรรมที่ 4.....		
		- สรุปผลการดำเนินงานระยะที่ 2		
		- จัดป้ายนิเทศแสดงผลงาน		
		- ประชุมสรุปผลการดำเนินงาน		
		- เสนอ (ร่าง) รายงานต่อครูที่ปรึกษาโครงการ		
		- ครูที่ปรึกษาตรวจแก้ไขผลงาน		
		- จัดทำรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์		
		- นำเสนอบทสรุปต่อโรงเรียนและประเมินผลโครงการ		

3. ตัวอย่างกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม เรื่อง สิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างกิจกรรม รักษ์สิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนนำองค์ความรู้ที่ศึกษาค้นคว้ามาใช้ในการหาแนวทางและวิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับตนเอง ชุมชน สังคมและโลก
2. เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. เพื่อปลูกฝังเรื่อง ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

ผลงาน (เปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถ)

- จัดทำแผ่นพับเผยแพร่ผลงาน
 - จัดทำเว็บไซต์ หรือเผยแพร่ผลงานในเว็บไซต์
 - จัดทำ Facebook หรือเผยแพร่ผลงานใน Facebook
 - จัดทำป้ายนิเทศ หรือไว้นิลเผยแพร่ผลงาน
 - จัดทำ CD DVD เผยแพร่ผลงาน
 - จัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงาน
- ฯลฯ

วิธีดำเนินการ

1. ครูชี้แจงและแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้กิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม
2. นักเรียนวิเคราะห์องค์ความรู้เพื่อกำหนดแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน
3. นักเรียนวางแผนการทำกิจกรรมเพื่อนำความรู้ไปสร้างประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน โดยจัดทำรายละเอียดและตารางเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมตามโครงการ/โครงงาน/กิจกรรมที่จะดำเนินการ
4. นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินที่กำหนด
5. นักเรียนสรุปผลการดำเนินกิจกรรม
6. นักเรียนเผยแพร่ผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย
7. ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินผลงาน และสรุปบทเรียน

สื่อและอุปกรณ์ (เลือกให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่จัด)

วัสดุ อุปกรณ์ สื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของจริง ของจำลอง

การวัดและประเมินผล

1. การสังเกตและตรวจผลงาน/การปฏิบัติจริง
2. แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินผลงาน/การปฏิบัติจริง

หมายเหตุ : ผลงาน/วิธีดำเนินการ ปรับเหมาะสมตามช่วงวัย

ตอนที่ 5

การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล อาศัยหลักการดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยพิจารณาจากคุณภาพของชิ้นงาน หรือ การปฏิบัติที่เป็นผลผลิต/ร่องรอย หลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ มีการใช้วิธีการ และเครื่องมือที่หลากหลายและเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน

แนวทางการวัดและประเมินผล

ครูผู้สอนสามารถวัดและประเมินผลผู้เรียนตามสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ได้ตามแนวทางดังต่อไปนี้

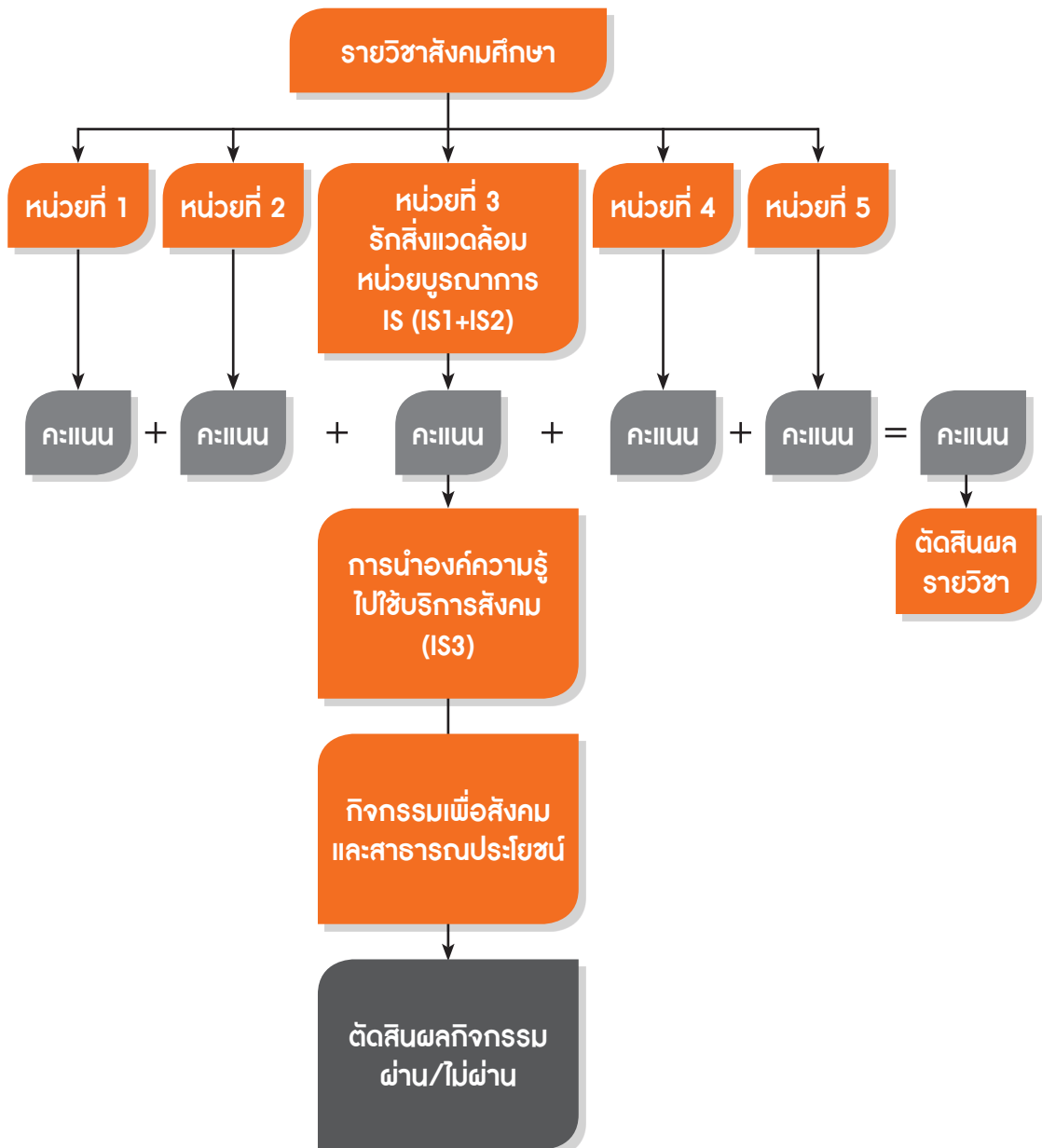
1. กรณีที่จัดบูรณาการสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในรายวิชาพื้นฐานให้แยกเป็นหน่วยการเรียนรู้ เฉพาะ และประเมินผลการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. กรณีที่จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม เช่น รายวิชาการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ (Knowledge Inquiry IS1 - IS2) ในระดับประถมศึกษา รายวิชาการศึกษาและสร้างองค์ความรู้ (Knowledge and Research Formation - IS1) และรายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation - IS2) ในระดับมัธยมศึกษา ต้องประเมินผลและตัดสินผลการเรียนโดยให้ระดับผลการเรียนนั้น ๆ ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
3. การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity : IS3) ซึ่งจัดไว้ในกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์) เป็นการนำความรู้หรือประสบการณ์ที่ได้จากการเรียน IS1 และ IS2 มาใช้ในการจัดกิจกรรมให้วัดและประเมินผลการวางแผนการปฏิบัติกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมตามแผนที่กำหนด และการสรุปรายงานผลการปฏิบัติกิจกรรม โดยให้ผลการประเมิน ผ่าน/ไม่ผ่าน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

ตัวอย่างการวัดและประเมินผลสาระการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

1. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 จัดเป็นหน่วยการเรียนรู้เฉพาะในรายวิชาสังคมศึกษา ซึ่งเป็นรายวิชาพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กำหนดโครงสร้างการวัดประเมินผลหน่วยการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (IS) ดังนี้

ตัวอย่างการวัดและประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study :IS)

หน่วยการเรียนรู้เฉพาะในรายวิชาพื้นฐาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3



รายวิชาพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กำหนดโครงสร้างรายวิชา ดังนี้

หน่วยที่	จำนวนชั่วโมง	น้ำหนักคะแนน	หมายเหตุ
หน่วยที่ 1.....	16	20	
หน่วยที่ 2.....	16	20	
หน่วยที่ 3 รักษ์สิ่งแวดล้อม	16	20	หน่วย IS
หน่วยที่ 4.....	16	20	
หน่วยที่ 5.....	16	20	
		100	

สำหรับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 3 ซึ่งเป็นหน่วยที่จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามกระบวนการของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (IS) ครูผู้สอนสามารถกำหนดคะแนนเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนของสาระการเรียนรู้ย่อยทั้ง 3 สาระ โดยพิจารณาจากน้ำหนัก ความสำคัญ หรือภาระงานที่ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ เช่น

สาระการเรียนรู้	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	คะแนน/ผลการประเมิน
IS1 : การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้	1. การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน	10
	2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ	20
	3. การสรุปองค์ความรู้	20
IS2 : การสื่อสารและการนำเสนอ	4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	30
รวม		80
คะแนนจริง		20
IS3 : การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม	5. การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม : กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	ผ่าน/ไม่ผ่าน

เนื่องจากสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) มีลักษณะเป็นกระบวนการปฏิบัติที่มีคุณภาพ ผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำคัญ ครูผู้สอนจึงควรประเมินตามสภาพจริงตามแนวทางการประเมินที่กำหนดระดับคุณภาพของผู้เรียน 4 ระดับ คือ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) และแปลงระดับคุณภาพเป็นคะแนนตามโครงสร้างการวัดและประเมินผล เพื่อนำคะแนนไปรวมกับหน่วยอื่น ๆ เพื่อตัดสินผลการเรียนเมื่อสิ้นปีการศึกษา ซึ่งในการแปลงระดับคุณภาพไปเป็นคะแนน อาจมีแนวทางในการกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนของระดับคุณภาพ ดังนี้

ระดับคุณภาพ	คะแนนที่ได้		
	คะแนนเต็ม 10	คะแนนเต็ม 20	คะแนนเต็ม 30
ดีมาก (4)	9 - 10	17 - 20	25 - 30
ดี (3)	7 - 8	14 - 16	20 - 24
พอใช้ (2)	5 - 6	11 - 13	15 - 19
ปรับปรุง (1)	ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 10	ต่ำกว่า 15

ตัวอย่าง ผลการประเมินหน่วยการเรียนรู้ที่มีคะแนน 20 คะแนน

สาระการเรียนรู้	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ระดับคุณภาพ	ผล/คะแนนที่ได้
IS1 : การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้	1. การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน	10	3	8
	2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ	20	4	18
	3. การสรุปองค์ความรู้	20	3	15
IS2 : การสื่อสารและการนำเสนอ	4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	30	3	23
รวม		80	3	64
คะแนนจริง		20	-	16*

* คะแนนที่นำไปรวมกับหน่วยอื่นเพื่อตัดสินผลการเรียนรายวิชาเมื่อสิ้นปีการศึกษา

การประเมินผลการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม (IS3)

สาระการเรียนรู้	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ระดับคุณภาพ	ผล/คะแนนที่ได้
IS3 : การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม	5. การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ (อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน)	-	3	ผ่าน

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐานอย่างมีเหตุผล (Hypothesis Formulation)	1. แบบบันทึกการตั้ง คำถาม 2. แบบบันทึกประเด็น คำถาม	1. การตั้งคำถาม ข้อสงสัยเกี่ยวกับ สิ่งใกล้ตัว	ตรวจสอบการตั้งคำถาม ของนักเรียน	- แบบประเมินการตั้ง คำถาม - เกณฑ์การให้คะแนน การตั้งคำถาม
การสืบค้นความรู้จาก แหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ หรือจากการปฏิบัติทดลอง (Searching for information)	1. แบบบันทึกการสืบค้น ข้อมูล	2. การศึกษา ค้นคว้า แสวงหาข้อมูล คำตอบ จากบุคคลใกล้ตัว/ แหล่งข้อมูลพื้นฐาน ง่าย ๆ 3. การลำดับขั้นตอน/ การวางแผนอย่างง่าย ในการรวบรวมข้อมูล 4. ทำงานบรรลุผลสำเร็จ ภายใต้การกำกับดูแล และช่วยเหลือของครู อย่างใกล้ชิด	ประเมินทักษะการสืบค้น ข้อมูลของนักเรียน	- แบบประเมินการ สืบค้น/รวบรวมข้อมูล - เกณฑ์การให้คะแนน การสืบค้น/รวบรวม ข้อมูล
การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	1. แบบบันทึกการสรุป องค์ความรู้	5. บอกระยะสำคัญของ สิ่งที่สืบค้น/รวบรวมได้	ประเมินการสรุปเรื่องราว ที่รวบรวมได้	แบบประเมินการสรุป เรื่องราวที่สืบค้น/ รวบรวมได้
การสื่อสารและการนำเสนอ อย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	1. งานเขียนภาพวาด สะท้อนองค์ความรู้ ที่ค้นพบ 2. การพูดนำเสนอ	6. พูด/เขียน/วาดภาพ นำเสนอเพื่อสื่อสาร เรื่องราว/ข้อสรุปที่ รวบรวมได้อย่าง ชัดเจน ไม่สับสนโดยใช้ สื่อที่เหมาะสม	ประเมินการพูด/เขียน/ วาดภาพ ฯลฯ ที่แสดงถึง การสื่อสารและการ นำเสนอของนักเรียน	แบบประเมินการสื่อสาร และการนำเสนอ
การนำความรู้ไปใช้บริการ สังคม (Public Service)	1. การปฏิบัติเพื่อนำ ความรู้ไปบริการ/ เผยแพร่กับบุคคล ใกล้ตัว	7. การนำความรู้และ ข้อคิดที่ได้ไปใช้กับ เพื่อน ๆ และบุคคล ในครอบครัว	ประเมินการนำความรู้ ไปใช้ในการทำกิจกรรม เกี่ยวกับการบริการสังคม (ในโรงเรียนและ ครอบครัว)	แบบประเมินการนำ ความรู้/ข้อคิดที่ได้ไป เผยแพร่/ทำประโยชน์ ให้กับเพื่อนๆ ในโรงเรียน/ บุคคลในครอบครัว

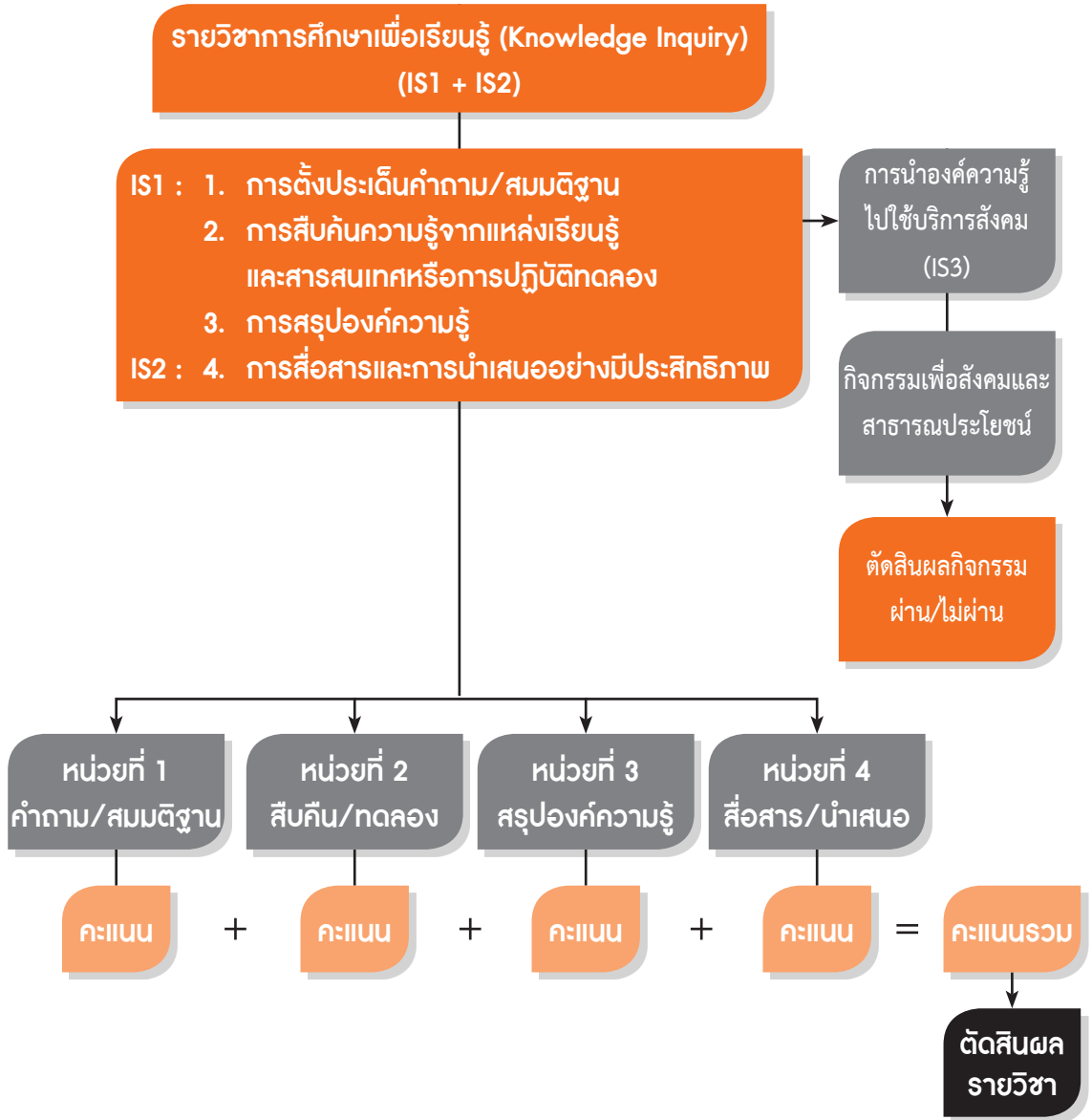
ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล

สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การตั้งประเด็นคำถาม	- ตั้งคำถามข้อสงสัยเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัวได้ด้วยตนเองอย่างกว้างขวางหลายแง่มุม	- ตั้งคำถามข้อสงสัยเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัวอย่างหลากหลายโดยครูชี้แนะ	- ตั้งคำถามข้อสงสัยเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัวตามคำแนะนำของครู	- ตั้งคำถามเลียนแบบคำถามครู
2. การสืบค้นความรู้	- ศึกษาค้นคว้าแสวงหาข้อมูล คำตอบจากบุคคลใกล้ตัว/แหล่งข้อมูลพื้นฐานง่าย ๆ หลายแหล่งที่สอดคล้องกับเรื่องที่สนใจ - จัดลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องและอธิบายได้อย่างมีเหตุผล - ทำการศึกษาค้นคว้าจนสำเร็จได้คำตอบที่ต้องการและถูกต้องโดยการดูแลของครู	- ศึกษาค้นคว้าแสวงหาข้อมูล คำตอบจากบุคคลใกล้ตัว/แหล่งข้อมูลพื้นฐานง่าย ๆ หลายแหล่งที่สอดคล้องกับเรื่องที่สนใจ - จัดลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องและอธิบายไม่ชัดเจน - ทำการศึกษาค้นคว้าจนสำเร็จได้คำตอบที่ต้องการและถูกต้องโดยการดูแลของครู	- ศึกษาค้นคว้าแสวงหาข้อมูล คำตอบจากบุคคลใกล้ตัว/แหล่งข้อมูลพื้นฐานง่าย ๆ หลายแหล่งที่สอดคล้องกับเรื่องที่สนใจเป็นส่วนใหญ่ - จัดลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถอธิบายเหตุผลประกอบได้ - ทำการศึกษาค้นคว้าจนสำเร็จได้คำตอบที่ต้องการโดยการกำกับดูแลและช่วยเหลือของครู อย่างใกล้ชิด	- ศึกษาค้นคว้าแสวงหาข้อมูล คำตอบจากบุคคลใกล้ตัวเท่านั้น - จัดลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลไม่เหมาะสม - ทำการศึกษาค้นคว้าแต่ไม่ได้คำตอบที่ต้องการหรือได้คำตอบแต่ไม่ถูกต้อง
3. การสรุปองค์ความรู้	บอกสาระสำคัญของสิ่งที่สนทนาหรือได้รับฟังในการแก้ปัญหาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนชัดเจน	บอกสาระสำคัญของสิ่งที่สนทนาหรือได้รับฟังในการศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน	บอกสาระสำคัญของสิ่งที่สนทนาหรือได้รับฟังในการศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน	ไม่สามารถบอกสาระสำคัญของสิ่งที่สนทนาหรือได้รับฟังได้หรือบอกสาระสำคัญไม่ถูกต้อง
4. การสื่อสารและการนำเสนอ	เขียนหรือวาดภาพและพูดนำเสนอเพื่อการสื่อสารเรื่องราวง่าย ๆ ได้อย่างชัดเจน ไม่สับสนโดยใช้สื่อที่เหมาะสม	เขียนหรือวาดภาพและพูดนำเสนอเพื่อการสื่อสารเรื่องราวง่าย ๆ ได้อย่างชัดเจน ไม่สับสน	เขียนหรือวาดภาพและพูดนำเสนอเพื่อการสื่อสารเรื่องราวง่าย ๆ ได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน	เขียนหรือวาดภาพและพูดนำเสนอไม่ได้หรือนำเสนอได้ แต่สับสน
5. การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม	นำความรู้และข้อคิดที่ได้ไปใช้กับเพื่อน ๆ และคนในครอบครัวด้วยตนเองอยู่เสมอ ๆ	นำความรู้และข้อคิดที่ได้ไปใช้กับเพื่อน ๆ และคนในครอบครัวด้วยตนเองและมีครูคอยชี้แนะเป็นบางครั้ง	นำความรู้และข้อคิดที่ได้ไปใช้กับเพื่อน ๆ และคนในครอบครัวด้วยตนเองโดยครูชี้แนะ	นำความรู้และข้อคิดที่ได้ไปใช้กับเพื่อน ๆ และคนในครอบครัวน้อยมากหรือไม่มีเลย

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ต้องตัดสินผลการเรียนเป็นระดับผลการเรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดเมื่อสิ้นปีการศึกษา กำหนดโครงสร้างการวัดประเมินผลได้ ดังนี้

โครงสร้างการวัดและประเมินผล
รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) รหัสวิชา I1_201 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6



ตัวอย่างการวัดและประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ตัวอย่าง โครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) รหัสวิชา I15201
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่	จำนวนชั่วโมง	น้ำหนักคะแนน	หมายเหตุ
1. สงสัยใคร่รู้	8	20	
2. สรรสร้างองค์ความรู้	12	30	
3. เรียนรู้โลกกว้าง	5	20	
4. สื่อสารสู่สังคม	15	30	
รวม	40	100	

ครูผู้สอนวัดและประเมินผลตามสภาพจริงตามแนวทางการประเมินที่กำหนดระดับคุณภาพของผู้เรียน 4 ระดับ คือ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้ในแต่ละหน่วยครูผู้สอนอาจกำหนดประเด็นการประเมินย่อยได้ แล้วกำหนดสัดส่วนคะแนนจากระดับคุณภาพ 4 ระดับ แล้วสรุปเป็นคะแนนเต็มแต่ละหน่วยตามโครงการรายวิชาที่กำหนดรวมคะแนนที่ได้ทั้งหมดเพื่อตัดสินผลการเรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดตั้งตัวอย่างต่อไปนี้ (กำหนดคะแนนของแต่ละระดับคุณภาพเหมือนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 3)

หน่วยที่	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ระดับคุณภาพ	คะแนนที่ได้
1. สงสัยใคร่รู้	1. การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน	20	2	13
2. สรรสร้างองค์ความรู้	2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ	30	3	22
3. เรียนรู้โลกกว้าง	3. การสรุปองค์ความรู้	20	3	15
4. สื่อสารสู่สังคม	4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	30	3	21
รวม		100	3	71*

*คะแนนที่นำมาตัดสินผลการเรียน ตามเกณฑ์นักเรียนที่ได้รับผลการเรียนเท่ากับ 3

สำหรับการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (IS3) ที่จัดในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในส่วนของกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ เน้นการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนไปปฏิบัติกิจกรรมให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อื่น ต่อชุมชนใกล้ตัวของนักเรียน เช่น นักเรียนสามารถวางแผนปฏิบัติกิจกรรมได้ นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามแผน นักเรียนสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเพื่อนในโรงเรียนหรือต่างโรงเรียน ครูที่ปรึกษามีการกำกับ ติดตามและประเมินผลแต่ละจุดประสงค์เป็นระยะ และเมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรมหรือสิ้นปีการศึกษา ครูที่ปรึกษาดำเนินการประเมินตามกรอบเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนของสาระการเรียนรู้ IS3 เพื่อตัดสินผลการประเมินกิจกรรม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ระดับคุณภาพ

สรุปผลการประเมิน

ดีมาก (4)

ผ่าน

ดี (3)

ผ่าน

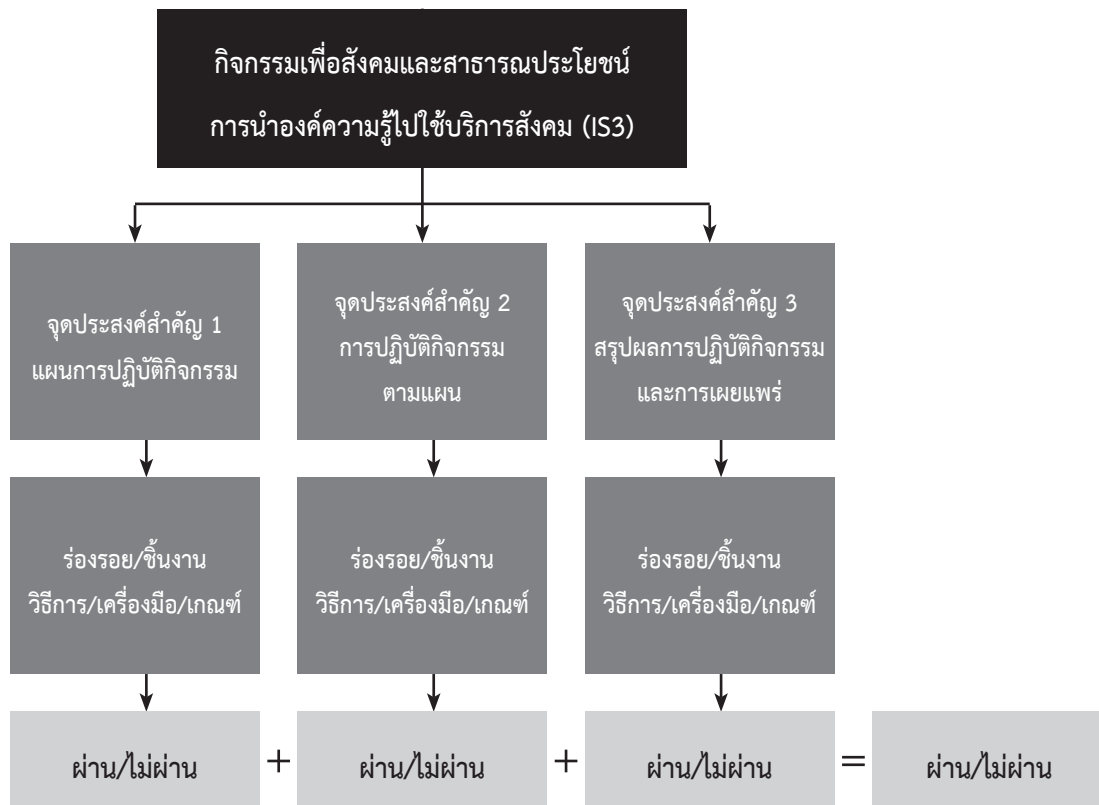
พอใช้ (2)

ผ่าน

ปรับปรุง (1)

ไม่ผ่าน

ตัวอย่าง



ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล
สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การตั้งประเด็นคำถาม (Hypothesis Formulation)	1. แบบบันทึกประเด็น คำถาม 2. แบบบันทึกการ คาดคะเนคำตอบ/ สมมติฐาน	1. การตั้งประเด็นปัญหา/ คำถาม เกี่ยวกับ เรื่องราวง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคล ใกล้ตัว 2. ตั้งสมมติฐาน/คาดคะเน คำตอบตามจินตนาการ ของตนเองและ/หรือ ตามความรู้และ ประสบการณ์ของตน	ประเมินการตั้งคำถาม การตั้งสมมติฐาน ของนักเรียน	- แบบประเมินการตั้ง คำถาม การตั้งสมมติฐาน ของนักเรียน - เกณฑ์การให้คะแนน การตั้งคำถาม การตั้ง สมมติฐานของนักเรียน
การสืบค้นความรู้จาก แหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ หรือจากการปฏิบัติทดลอง (Searching for Information)	1. แผนการสืบค้นข้อมูล 2. แบบบันทึกการสืบค้น ข้อมูล	3. ออกแบบ วางแผนอย่าง ง่ายในการรวบรวมและ ลำดับขั้นตอนการ สืบค้น/เก็บรวบรวม ข้อมูล 4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหา ข้อมูลคำตอบจาก สมมติฐานที่ตั้งไว้จาก แหล่งเรียนรู้ใกล้ตัว (บุคคล หนังสือ หนังสือพิมพ์หรืออื่น ๆ) 5. ทำงานบรรลุผลสำเร็จ ภายใต้การดูแลกำกับ และช่วยเหลือของครู อย่างใกล้ชิด	ประเมินทักษะการสืบค้น ข้อมูลของนักเรียน	- แบบประเมินการสืบค้น/ รวบรวมข้อมูล - เกณฑ์การให้คะแนน การสืบค้น/รวบรวม ข้อมูล
การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	1. แบบบันทึกการสรุป องค์ความรู้	6. จัดกระทำข้อมูลอย่าง ง่ายจากการสืบค้น 7. สรุปประเด็นความรู้ หรือข้อคิดสำคัญจาก การสืบค้น	ตรวจผลงานจากวิเคราะห์/ จัดกระทำข้อมูลและ การสรุปประเด็นความรู้ ของนักเรียน	แบบประเมินการวิเคราะห์ ข้อมูลและการสรุปประเด็น ความรู้ของนักเรียน

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 (ต่อ)

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การสื่อสารและ การนำเสนออย่างมี ประสิทธิภาพ (Effective Communication)	1. งานเขียนที่สะท้อน องค์ความรู้ที่ค้นพบ 2. การพูดหรือการนำเสนอ	8. เขียนและพูดนำเสนอ ข้อสรุปจากการสืบค้น ข้อมูลเป็นลำดับ ขั้นตอนที่เข้าใจง่าย ในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual presentation หรือ Oral panel presentation) โดยใช้ สื่อที่เหมาะสมกับวัย พร้อมอ้างอิงแหล่งข้อมูล ที่เชื่อถือได้	1. ตรวจสอบผลงานการเขียน ของนักเรียน 2. สังเกตการพูดนำเสนอ ของนักเรียน	1. แบบประเมินงานเขียน ของนักเรียน 2. แบบประเมินการสื่อสาร และการนำเสนอของ นักเรียน
การนำความรู้ไปใช้บริการ สังคม (Public Service)	1. การปฏิบัติกิจกรรม การนำความรู้ไปใช้ เพื่อบริการชุมชน	9. สามารถเชื่อมโยงความรู้ สู่การปฏิบัติใน สถานการณ์ง่าย ๆ เพื่อ ประโยชน์ต่อคนใกล้ชิด และโรงเรียน	ประเมินการนำความรู้ ไปใช้ในการทำกิจกรรม เพื่อประโยชน์ต่อคนใกล้ชิด และโรงเรียน	แบบประเมินการทำ กิจกรรมเพื่อประโยชน์ ต่อคนใกล้ชิดและโรงเรียน

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การตั้งประเด็นคำถาม	- ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวที่ตนเองสนใจ ได้ด้วยตนเอง ประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมหลายด้าน คำถาม มีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	- ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวที่ตนเองสนใจ ได้โดยมีครูคอยชี้แนะ ประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมหลายด้าน มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	- ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวที่ตนเองสนใจ ได้โดยมีครูคอยชี้แนะ ประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมด้านใดด้านหนึ่ง มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ใช้คำถามที่ครูชี้แนะ มากำหนดประเด็นคำถาม
- การตั้งสมมติฐานอย่างมีเหตุผล	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าโดยใช้จินตนาการความรู้ ประสบการณ์ของตนเอง คำตอบที่คาดคะเน ครอบคลุมสอดคล้องกับประเด็นคำถาม มีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าโดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ของตนเอง คำตอบที่คาดคะเนสอดคล้องกับประเด็นคำถาม มีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าโดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ของตนเอง คำตอบที่คาดคะเน สอดคล้องกับประเด็นคำถาม แต่มีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าโดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ของตนเอง คำตอบที่คาดคะเน ไม่สอดคล้องกับประเด็นคำถาม มีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
2. การสืบค้นความรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบ วางแผน ลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล ถูกต้อง เหมาะสม กระชับ ชัดเจน ปฏิบัติได้ง่าย 2. ศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูล จากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัว อย่างหลากหลาย และสามารถให้ข้อมูลครอบคลุมทุกประเด็น คำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. ทำงานสำเร็จ ได้ข้อมูลครบทุกประเด็นตามเป้าหมาย โดยมีการปรึกษาครูอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบ วางแผน ลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล ถูกต้อง ชัดเจน ปฏิบัติได้ง่าย 2. ศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูล จากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัว ไม่หลากหลาย แต่สามารถให้ข้อมูลครอบคลุมทุกประเด็น คำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. ทำงานสำเร็จ ได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญ โดยการปรึกษาครูเป็นครั้งคราว 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบ วางแผน ลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล ถูกต้อง ปฏิบัติได้จากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัวอย่างหลากหลาย แต่สามารถให้ข้อมูลได้ ไม่ครอบคลุมทุกประเด็น คำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. ทำงานสำเร็จ ได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญ มีการปรึกษาครูบ้าง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบ วางแผน ลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล ไม่ถูกต้อง 2. ศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูล จากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัว ไม่หลากหลายและให้ข้อมูลไม่สอดคล้องกับประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. ทำงานไม่สำเร็จ ได้ข้อมูลไม่ตรงประเด็นสำคัญ
3. การสรุปองค์ความรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดกระทำข้อมูลที่รวบรวมมาได้โดยใช้วิธีการง่าย ๆ ที่ถูกต้อง และเหมาะสม 2. สรุปประเด็นความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อย่างถูกต้องชัดเจน เข้าใจง่าย ตอบประเด็นคำถามได้ครบถ้วน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดกระทำข้อมูลที่รวบรวมมาได้โดยใช้วิธีการง่าย ๆ ที่ถูกต้อง และเหมาะสม 2. สรุปประเด็นความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อย่างถูกต้องตอบประเด็นคำถามได้ครบถ้วน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดกระทำข้อมูลที่รวบรวมมาได้โดยใช้วิธีการง่าย ๆ และเหมาะสม 2. สรุปประเด็นความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อย่างถูกต้อง แต่ตอบประเด็นคำถามได้ไม่ครบถ้วน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่สามารถจัดกระทำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ หรือจัดกระทำโดยใช้วิธีการที่ไม่เหมาะสม 2. สรุปประเด็นความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ ไม่ถูกต้อง

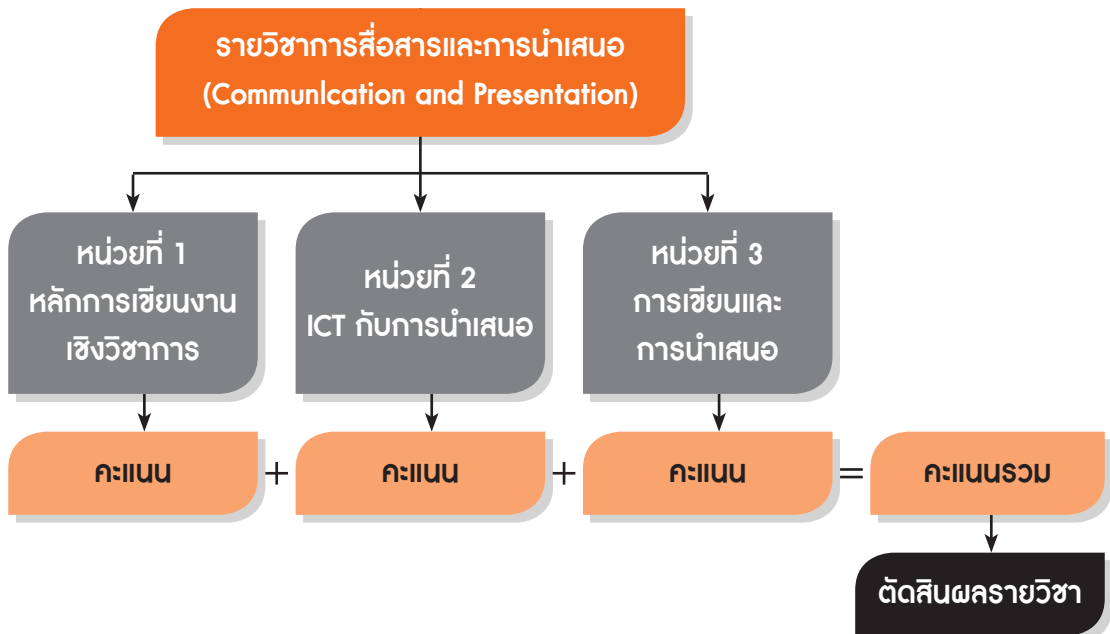
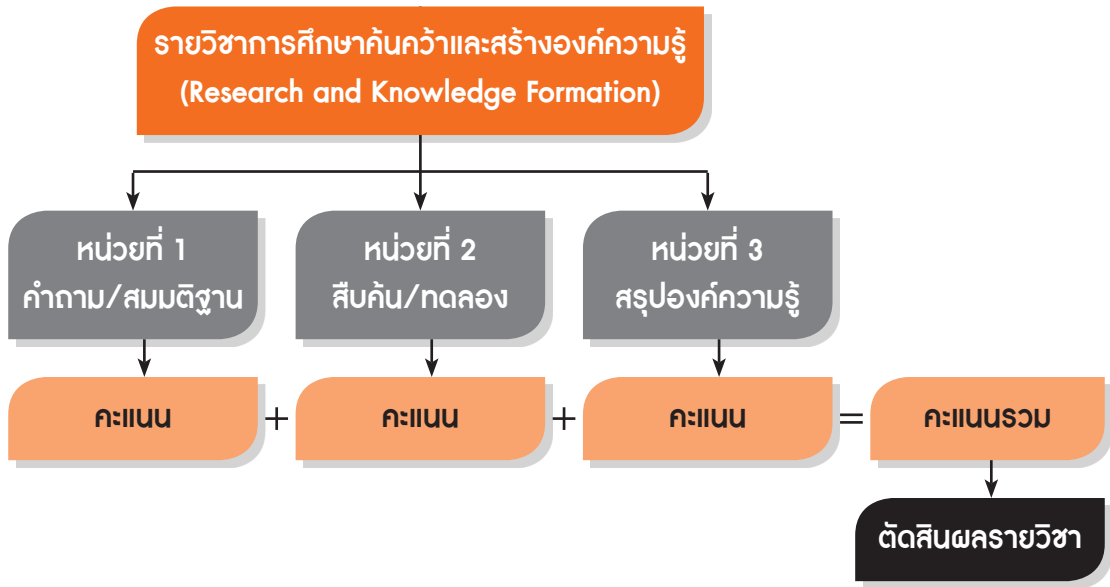
ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
4. การสื่อสารและการนำเสนอ	<p>1. เรียบเรียงความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้เป็นอย่างดี ถูกต้องสมบูรณ์ เข้าใจง่าย โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ใกล้ชิดที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย</p> <p>2. นำเสนอความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้เป็นลำดับขั้นตอน เข้าใจง่าย โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัยทั้งในรูปแบบเดี่ยวและกลุ่ม</p>	<p>1. เรียบเรียงความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้เป็นอย่างดี ถูกต้องสมบูรณ์ โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ใกล้ชิดที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย</p> <p>2. นำเสนอความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้เป็นลำดับขั้นตอน โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัยในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม</p>	<p>1. เรียบเรียงความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้เป็นอย่างดี ถูกต้องโดยมีอ้างอิงแหล่งความรู้ใกล้ชิด</p> <p>2. นำเสนอความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัยในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม</p>	<p>1. เรียบเรียงความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ แต่บางส่วนไม่ถูกต้องหรือไม่มีกรอ้างอิงแหล่งความรู้</p> <p>2. นำเสนอความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ แต่สับสนเข้าใจยาก</p>
5. การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม	สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่าย ๆ เพื่อประโยชน์ต่อคนใกล้ชิดและโรงเรียนอย่างหลากหลายสม่ำเสมอ เป็นตัวอย่างและแนะนำผู้อื่นได้	สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่าย ๆ เพื่อประโยชน์ต่อคนใกล้ชิดและโรงเรียนอย่างหลากหลาย เป็นตัวอย่างได้	สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่าย ๆ เพื่อประโยชน์ต่อคนใกล้ชิดและโรงเรียน	ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติได้

3. ชั้นมัธยมศึกษา จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม 2 รายวิชา และกิจกรรมพัฒนาพัฒนาผู้เรียนการประเมินรายวิชาเพิ่มเติมสาระ IS โดยตัดสินผลการเรียนให้ระดับผลการเรียนเมื่อสิ้นภาคเรียน สำหรับการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตัดสินผลการเรียน ผ่าน/ไม่ผ่าน ตามที่สถานศึกษากำหนด โดยครูผู้สอนสามารถกำหนดโครงสร้างการวัดประเมินผลได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการวัดและประเมินผล

สาระการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นมัธยมศึกษา



ตัวอย่าง โครงสร้างรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1)
 รหัสวิชา I2_201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ เวลา 40 ชั่วโมง (1 หน่วยกิต)

หน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	น้ำหนักคะแนน	หมายเหตุ
หน่วยที่ 1 คำถาม/สมมติฐาน	10	30	
หน่วยที่ 2 สืบค้น/ทดลอง	20	40	
หน่วยที่ 3 สร้างองค์ความรู้	10	30	
รวม	40	100	

ในการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลเน้นการประเมินตามสภาพจริง ตามแนวทางการประเมินที่กำหนดระดับคุณภาพของผู้เรียน 4 ระดับ คือ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ผู้สอนอาจกำหนดประเด็นการประเมินย่อยระหว่างการทำกิจกรรมของนักเรียนเป็นระยะ ๆ แล้วกำหนดสัดส่วนคะแนนจากระดับคุณภาพ 4 ระดับ สรุปเป็นคะแนนเต็มแต่ละหน่วยตามโครงสร้างรายวิชาที่กำหนดเมื่อสิ้นสุดภาคเรียนจึงรวมคะแนน ที่ได้ทั้งหมดจากทุกหน่วย เพื่อตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง การคิดคะแนนจากระดับคุณภาพเต็ม 20, 30 และ 40 คะแนน

ระดับคุณภาพ	คะแนนที่ได้		
	คะแนนเต็ม 20	คะแนนเต็ม 30	คะแนนเต็ม 40
ดีมาก (4)	17 - 20	25 - 30	34 - 40
ดี (3)	14 - 16	20 - 24	26 - 33
พอใช้ (2)	11 - 13	15 - 19	20 - 25
ปรับปรุง (1)	ต่ำกว่า 10	ต่ำกว่า 15	ต่ำกว่า 20

ตัวอย่างการคิดคะแนนเพื่อตัดสินผลการเรียนของนักเรียน

รายวิชา การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้

รหัสวิชา I20201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ... เวลา 40 ชั่วโมง (1 หน่วยกิต)

หน่วยที่	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ระดับคุณภาพ	ผล/คะแนนที่ได้
1.คำถาม/สมมติฐาน	1. การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน	30	4	26
2.สืบค้น/ทดลอง	2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ	40	3	30
3.สร้างองค์ความรู้	3. การสร้างองค์ความรู้	30	3	23
รวม		100	3	79*

*คะแนนที่นำไปตัดสินผลการเรียน ตามเกณฑ์นักเรียนได้ระดับผลการเรียนเท่ากับ 3.5

ตัวอย่าง โครงสร้างรายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ IS2 (Communication and Presentation)
 รหัสวิชา I2_202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่... เวลา 40 ชั่วโมง (1 หน่วยกิต)

หน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	น้ำหนักคะแนน	หมายเหตุ
หน่วยที่ 1 หลักการเขียนเชิงวิชาการ	5	20	
หน่วยที่ 2 ICT กับการนำเสนอ	10	30	
หน่วยที่ 3 เขียนรายงานเชิงวิชาการและนำเสนอ	25	50	
รวม	40	100	

ตัวอย่าง การคิดคะแนนจากระดับคุณภาพเต็ม 20, 30 และ 40 คะแนน

ระดับคุณภาพ	คะแนนที่ได้		
	คะแนนเต็ม 20	คะแนนเต็ม 30	คะแนนเต็ม 40
ดีมาก (4)	17 - 20	25 - 30	34 - 40
ดี (3)	14 - 16	20 - 24	26 - 33
พอใช้ (2)	11 - 13	15 - 19	20 - 25
ปรับปรุง (1)	ต่ำกว่า 10	ต่ำกว่า 15	ต่ำกว่า 20

ตัวอย่าง การคิดคะแนนเพื่อตัดสินผลการเรียนของนักเรียนในรายวิชา การสื่อสารและการนำเสนอ
 รหัสวิชา I2_202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ... เวลา 40 ชั่วโมง (1 หน่วยกิต)

หน่วยที่	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ระดับคุณภาพ	คะแนนที่ได้
1. หลักการเขียนรายงานเชิงวิชาการ	1. ความรู้ความเข้าใจหลักการเขียนรายงานเชิงวิชาการ	20*	-	14
2. ICT กับการนำเสนอ	2. ความรู้ความเข้าใจและการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	30 10*	3	21 7
3. การเขียนรายงานเชิงวิชาการและการนำเสนอ	3. การสื่อสารและการนำเสนอ	40	3	30
รวม		100	3	72**

*ประเมินความรู้ด้วยแบบทดสอบ

**คะแนนที่นำไปตัดสินผลการเรียน ตามเกณฑ์นักเรียนได้ระดับผลการเรียนเท่ากับ 3

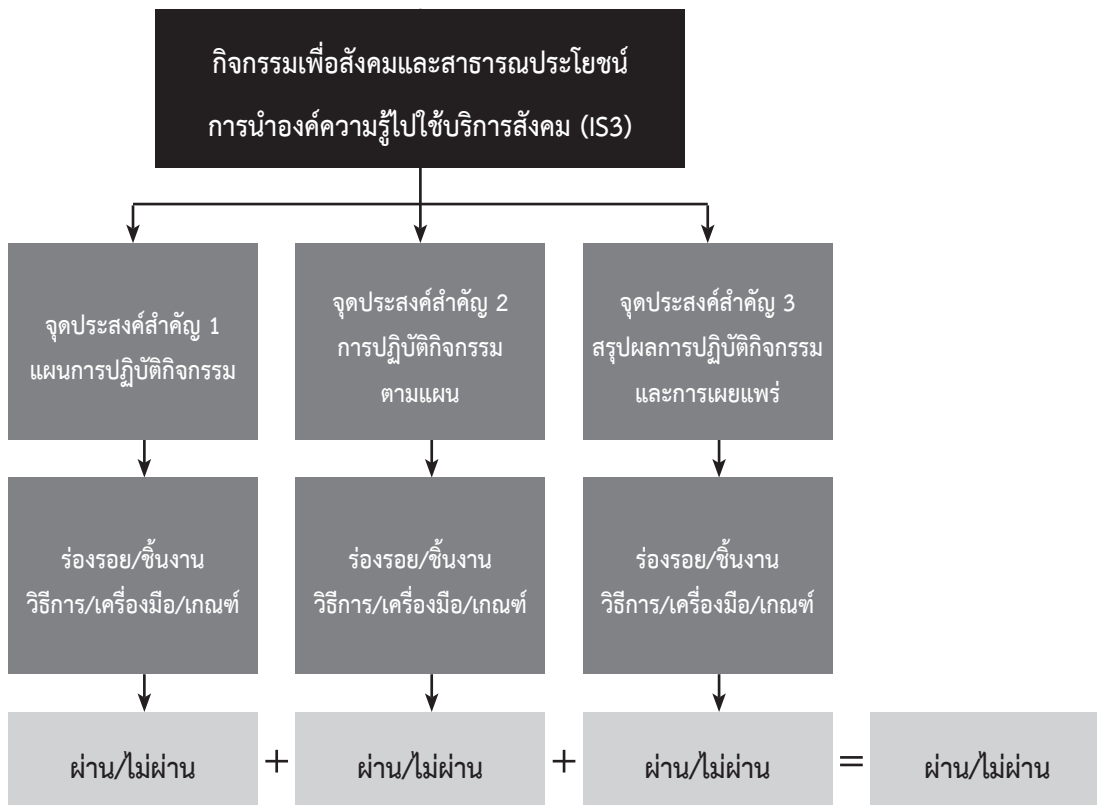
สำหรับการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (IS3) ที่เป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในส่วนของกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ มุ่งเน้นให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคมโลก ซึ่งครูที่ปรึกษาอาจกำหนดจุดประสงค์สำคัญของกิจกรรมได้ ดังนี้

1. นักเรียนสามารถวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมได้
2. นักเรียนสามารถจัดทำปฏิทินการปฏิบัติกิจกรรม
3. นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามปฏิทินที่กำหนด
4. นักเรียนสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม
5. มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติกิจกรรม

ครูที่ปรึกษาติดตาม ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมตามจุดประสงค์สำคัญเป็นระยะ ๆ และประเมินระดับคุณภาพผู้เรียนตามกรอบสาระการเรียนรู้ IS3 เมื่อนักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมครบตามจุดประสงค์สำคัญหรือสิ้นภาคเรียน เพื่อสรุปผลการประเมินเป็น ผ่าน/ไม่ผ่าน ดังนี้

ระดับคุณภาพ	สรุปผลการประเมิน
ดีมาก (4)	ผ่าน
ดี (3)	ผ่าน
พอใช้ (2)	ผ่าน
ปรับปรุง (1)	ไม่ผ่าน

ตัวอย่าง



ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล
สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐานอย่างมีเหตุผล (Hypothesis Formulation)	1. แบบบันทึกประเด็น คำถาม 2. แบบบันทึกสมมติฐาน/ คำตอบที่คาดคะเน	1. ตั้งประเด็นคำถาม ในเรื่องที่คนสนใจโดย เริ่มจากตัวเองเชื่อมโยง กับชุมชนท้องถิ่น ประเทศ 2. ตั้งสมมติฐานและให้ เหตุผลโดยใช้ความรู้ จากสาขาวิชาต่าง ๆ	ตรวจสอบการตั้งคำถาม และการตั้งสมมติฐาน ของนักเรียน	แบบบันทึกการตรวจสอบ การตั้งคำถามและ การตั้งสมมติฐาน ของนักเรียน เกณฑ์การประเมิน
การสืบค้นความรู้จาก แหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ หรือจากการปฏิบัติทดลอง (Searching for information)	1. แผนการเก็บรวบรวม/ การสืบค้นข้อมูล 2. แบบบันทึกการสืบค้นข้อมูล	1. ออกแบบ วางแผน รวบรวมข้อมูลโดยใช้ กระบวนการรวบรวม อย่างมีประสิทธิภาพ 2. ศึกษาแสวงหาข้อมูล ประเด็นความรู้ เกี่ยวข้องกับสมมติฐาน ที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลาย เช่น ห้องสมุด หนังสือ วารสาร แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์ วารสาร ฯลฯ 3. ใช้กระบวนการกลุ่ม ในการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นโดยใช้ ความรู้จากสาขาวิชา และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ ที่ครบถ้วนสมบูรณ์ 4. ทำงานบรรลุเป้าหมาย ภายใต้กรอบการ ดำเนินงานที่กำหนด โดยการกำกับดูแลของ ครูอย่างต่อเนื่อง	ประเมินการสืบค้นข้อมูล จากแหล่งเรียนรู้ของ นักเรียน	แบบประเมินการสืบค้น ข้อมูลเกณฑ์การประเมิน

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 (ต่อ)

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การสื่อสารและ การนำเสนออย่างมี ประสิทธิภาพ (Effective Communication)	1. ผลงานการเขียน เชิงวิชาการ 2. การนำเสนอองค์ความรู้	1. เรียบเรียงและถ่ายทอด ความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบ 2. นำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual presentation หรือ Oral panel presentation) โดยใช้สื่อประกอบ หลากหลาย 3. เขียนรายงานการ ศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ ความยาว 2,000 คำ โดยมีการอ้างอิงแหล่ง ความรู้ที่เชื่อถือได้ อย่างหลากหลาย	1. ตรวจสอบผลงานการเขียน รายงานเชิงวิชาการของ นักเรียน 2. สังเกตการพูดนำเสนอ งานของนักเรียน	1. แบบบันทึกการตรวจ ผลงานการเรียนรายงาน เชิงวิชาการของนักเรียน 2. แบบบันทึกการสังเกต การนำเสนอของ นักเรียนเกณฑ์การ ประเมิน
การนำความรู้ไปใช้บริการ สังคม (Public Service)	1. การปฏิบัติกิจกรรม เพื่อบริการชุมชน 2. การเผยแพร่ผลการ ปฏิบัติกิจกรรมบริการ ชุมชน	1. นำความรู้ไปประยุกต์ สร้างสรรค์ประโยชน์ ต่อโรงเรียนและชุมชน 2. เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้ จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ต่อ โรงเรียนและชุมชน	ประเมินการนำความรู้ ไปใช้ในการทำกิจกรรม บริการโรงเรียน ชุมชนและ การเผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์การบริการ โรงเรียนและชุมชน	แบบประเมินการทำ กิจกรรมบริการโรงเรียน และชุมชน

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การตั้งประเด็นคำถาม	1. ตั้งประเด็นคำถามในเรื่องที่ตนเองสนใจได้ด้วยตนเอง 2. ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจนครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเองเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น ประเทศ 3. คำถามมีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	1. ตั้งประเด็นคำถามในเรื่องที่ตนเองสนใจได้โดยมีครูคอยชี้แนะ 2. ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจนครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเองเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น ประเทศ 3. คำถามมีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	1. ตั้งประเด็นคำถามในเรื่องที่ตนเองสนใจได้โดยมีครูคอยชี้แนะ 2. ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจนแต่ยังไม่ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเองเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น ประเทศ 3. คำถามมีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ใช้คำถามที่ครูชี้แนะมากำหนดประเด็นคำถาม
- การตั้งสมมติฐาน	1. พุดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าโดยอาศัยความรู้สาขาวิชาต่าง ๆ 2. คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานแสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจน ครอบคลุมสอดคล้องกับประเด็นคำถามสมเหตุสมผลมีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	1. พุดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้า โดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ 2. คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานแสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้ชัดเจนสอดคล้องกับประเด็นคำถามสมเหตุสมผลมีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	1. พุดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าโดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ 2. คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานมีความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องบ้างสอดคล้องกับประเด็นคำถามแต่มีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ	1. พุดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าได้โดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ 2. คำตอบหรือสมมติฐานไม่มีความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องไม่สอดคล้องกับประเด็นคำถามมีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
2. การสืบค้นความรู้	<p>1. วางแผนเก็บรวบรวม/สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสม</p> <p>2. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้หลากหลายครอบคลุมทุกประเด็น คำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้</p> <p>3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มโดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์</p> <p>4. มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและได้ข้อมูลครบทุกประเด็นตามเป้าหมาย โดยมีการปรึกษาครูอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง</p>	<p>1. วางแผนเก็บรวบรวม/สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสม</p> <p>2. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้หลากหลายครอบคลุมทุกประเด็น คำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้</p> <p>3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มโดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ</p> <p>4. มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมเฉพาะประเด็นสำคัญโดยการปรึกษาครูเป็นครั้งคราว</p>	<p>1. วางแผนเก็บรวบรวมสืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ มีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสมไว้</p> <p>2. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ไม่หลากหลายแต่ครอบคลุมทุกประเด็น คำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้</p> <p>3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มโดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ</p> <p>4. มีการบันทึกข้อมูลได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญ มีการปรึกษาครูบ้าง</p>	<p>1. ไม่มีการวางแผนหรือมีการวางแผนแต่ไม่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้</p> <p>2. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ไม่หลากหลายและไม่ครอบคลุมประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้</p> <p>3. ไม่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม</p> <p>4. บันทึกข้อมูลไม่ตรงประเด็นสำคัญ</p>

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
3. การสรุปองค์ความรู้	<ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้อย่างสมเหตุสมผล นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ 	<ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาได้ แต่ยังไม่เป็นระบบ 	<ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผลเปรียบเทียบแต่ยังไม่ชัดเจน นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้ แต่ยังไม่เป็นระบบ 	<ol style="list-style-type: none"> ไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลหรือวิเคราะห์ข้อมูลไม่ถูกต้อง สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้ไม่ชัดเจน ไม่มีการนำองค์ความรู้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหา
4. การสื่อสารและการนำเสนอ	<ol style="list-style-type: none"> เรียบเรียงถ่ายทอดความคิดจากการสืบค้นคว้าได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาวประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระถูกต้อง สมบูรณ์เข้าใจง่าย โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถืออย่างหลากหลาย นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวและกลุ่มโดยใช้สื่อที่หลากหลาย เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 2 ช่องทาง 	<ol style="list-style-type: none"> เรียบเรียงถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาวประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระถูกต้อง สมบูรณ์ โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มโดยใช้สื่อที่หลากหลาย เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 2 ช่องทาง 	<ol style="list-style-type: none"> เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างชัดเจน เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาวประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระถูกต้อง โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มโดยใช้สื่อประกอบ เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 1 ช่องทาง 	<ol style="list-style-type: none"> เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้ เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าได้โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบกลุ่ม ไม่มีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
5. การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม	1. นำความรู้จากการศึกษาค้นคว้าไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมที่สร้างสรรค์เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน 2. เผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชนผ่านสื่อหลากหลายรูปแบบ	1. นำความรู้จากการศึกษาค้นคว้าไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมที่สร้างสรรค์เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน 2. เผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชนผ่านสื่อรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง	1. นำความรู้จากการศึกษาค้นคว้าไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมที่สร้างสรรค์เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน 2. เผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อโรงเรียนผ่านสื่อรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง	1. ไม่ได้นำความรู้จากการศึกษาค้นคว้าไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนหรือชุมชน 2. ไม่มีการเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐานอย่างมีเหตุผล (Hypothesis Formulation)	1. แบบบันทึกประเด็น คำถาม 2. แบบบันทึกสมมติฐาน	1. ตั้งประเด็นคำถาม เกี่ยวกับสถานการณ์ ปัจจุบันและสังคมโลก 2. ตั้งสมมติฐานและให้ เหตุผลที่สนับสนุนหรือ โต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากสาขา วิชาต่าง ๆ และมีทฤษฎี รองรับ	ตรวจสอบการตั้งคำถาม การตั้งสมมติฐาน ของนักเรียน	แบบบันทึกการตรวจสอบ การตั้งคำถามและการตั้ง สมมติฐานของนักเรียน เกณฑ์การประเมิน
การสืบค้นความรู้จากแหล่ง เรียนรู้และสารสนเทศหรือ จากการปฏิบัติทดลอง (Searching for information)	1. แผนการสืบค้นความรู้ 2. แบบบันทึกผลการสืบค้น ความรู้	3. ออกแบบ วางแผน รวบรวมข้อมูลโดยใช้ กระบวนการรวบรวม ข้อมูลอย่างมี ประสิทธิภาพ 4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหา ความรู้ ข้อมูลและ สารสนเทศโดยระบุ แหล่งเรียนรู้ทั้งปฐมภูมิ และทุติยภูมิ 5. ใช้กระบวนการกลุ่ม ในการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นโดยใช้ ความรู้จากสาขาวิชา และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และพิจารณาความ น่าเชื่อถือของแหล่ง เรียนรู้อย่างมี วิจารณญาณเพื่อให้ได้ ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ 6. ทำงานบรรลุเป้าหมาย อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำแนะนำของครู ที่ให้คำปรึกษาอย่าง ต่อเนื่อง 7. อธิบายความเป็นมาของ ศาสตร์ หลักการ และ วิธีคิดในสิ่งที่ศึกษา ค้นคว้า 8. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ วิธีการเหมาะสม	ประเมินการสืบค้นข้อมูล จากแหล่งเรียนรู้ของ นักเรียน	แบบประเมินการสืบค้น ข้อมูลเกณฑ์การประเมิน

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล
สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 (ต่อ)

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การสรุปลงความรู้อันมีความรู้ (Knowledge Formation)	<ol style="list-style-type: none"> แบบบันทึกการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และอภิปรายผล แบบบันทึกการสรุปลงความรู้อันมีความรู้ 	<ol style="list-style-type: none"> สังเคราะห์และสรุปลงความรู้อันมีความรู้ อภิปรายผล และเปรียบเทียบ เชื่อมโยงความรู้จากแหล่งค้นคว้าต่าง ๆ เสนอแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ 	ตรวจสอบผลงานการวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปลงความรู้อันมีความรู้ และอภิปรายผลของนักเรียน	แบบบันทึก การตรวจสอบผลงาน การวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปลงความรู้อันมีความรู้ และอภิปรายผลของนักเรียน
การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	<ol style="list-style-type: none"> ผลงานการเขียนเชิงวิชาการ การนำเสนอองค์ความรู้ 	<ol style="list-style-type: none"> เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์เป็นระบบ เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ โดยมีภาษาอังกฤษอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ นำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual presentation หรือ Oral panel presentation) เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย มีการวิพากษ์/สนทนาเกี่ยวกับผลงาน ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-conference, social media online 	<ol style="list-style-type: none"> ตรวจสอบผลงานการเขียนรายงานเชิงวิชาการของนักเรียน สังเกตการพูดนำเสนอของนักเรียน ตรวจสอบการวิพากษ์/สนทนาเกี่ยวกับผลงานผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 	<ol style="list-style-type: none"> แบบบันทึกการตรวจสอบผลงานการเรียนรายงานเชิงวิชาการของนักเรียน แบบบันทึกการสังเกตการนำเสนอของนักเรียน แบบบันทึกการตรวจสอบการวิพากษ์/สนทนาเกี่ยวกับผลงานเกณฑ์การประเมิน

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 (ต่อ)

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การนำความรู้ไปใช้บริการ สังคม (Public Service)	1. การปฏิบัติกิจกรรม เพื่อบริการชุมชน สังคม 2. การเผยแพร่ผล การปฏิบัติกิจกรรม บริการชุมชน สังคม	15. นำความรู้ไปประยุกต์ สร้างสรรค์ประโยชน์ ต่อสังคมและโลก 16. เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้ จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ต่อสังคม และโลก	ประเมินการนำความรู้ไปใช้ ในการทำกิจกรรมบริการ โรงเรียน ชุมชนและ การเผยแพร่ความรู้ และประสบการณ์การ บริการสังคมและโลก	แบบประเมินการทำ กิจกรรมบริการโรงเรียน และชุมชน เกณฑ์การประเมิน

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
1. การตั้งประเด็นคำถาม	ตั้งประเด็นคำถามได้ด้วยตนเอง ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก คำถามมีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ตั้งประเด็นคำถามได้ โดยมีครุคอยชี้แนะ ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ตั้งประเด็นคำถามได้ โดยมีครุคอยชี้แนะ ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจน แต่ยังไม่ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ใช้คำถามที่ครูชี้แนะมา กำหนดประเด็นคำถาม
- การตั้งสมมติฐาน	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้า โดยอาศัยความรู้สาขาวิชาต่าง ๆ คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานแสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจน ครอบคลุมสอดคล้องกับประเด็นคำถาม สมเหตุสมผล มีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้า โดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานแสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้ชัดเจน สอดคล้องกับประเด็นคำถามสมเหตุสมผลมีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าโดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานมีความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องบ้างสอดคล้องกับประเด็นคำถาม แต่มีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าได้ใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานไม่มีความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ไม่สอดคล้องกับประเด็นคำถามมีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
2. การสืบค้นความรู้	<p>1. วางแผนเก็บรวบรวม/สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสม</p> <p>2. ศึกษา ค้นคว้า หาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศ โดยระบุ แหล่งเรียนรู้ หลากหลาย ทั้งแหล่งเรียนรู้ปฐมภูมิและทุติยภูมิ ครอบคลุมทุกประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้</p> <p>3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และร่วมกันพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้ อย่างมีวิจารณ์ญาณเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์</p> <p>4. มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและได้ข้อมูลครบถ้วนทุกประเด็นตามเป้าหมาย โดยมีการปรึกษาครูอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง</p>	<p>1. วางแผนเก็บรวบรวม/สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสม</p> <p>2. ศึกษา ค้นคว้า หาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศ โดยระบุแหล่งเรียนรู้ หลากหลาย ทั้งแหล่งเรียนรู้ปฐมภูมิและทุติยภูมิ ครอบคลุมทุกประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้</p> <p>3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และร่วมกันพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้</p> <p>4. มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญ โดยการปรึกษาครูเป็นครั้งคราว</p>	<p>1. วางแผนเก็บรวบรวม/สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสมไว้</p> <p>2. ศึกษา ค้นคว้า หาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศ โดยระบุแหล่งเรียนรู้ ไม่หลากหลาย แต่ครอบคลุมทุกประเด็น คำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้</p> <p>3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ</p> <p>4. มีการบันทึกข้อมูลได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญ มีการปรึกษาครูบ้าง</p>	<p>1. ไม่มีการวางแผนหรือมีการวางแผน แต่ไม่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้</p> <p>2. ศึกษา ค้นคว้า หาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศ โดยระบุแหล่งเรียนรู้ ไม่หลากหลายและไม่ครอบคลุมประเด็น คำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้</p> <p>3. ไม่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม</p> <p>4. บันทึกข้อมูลไม่ตรงประเด็นสำคัญ</p>

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
3. การสรุปองค์ความรู้	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายความเป็นมาของศาสตร์หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความสัมพันธ์อย่างสมเหตุสมผล มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและได้ข้อมูลครบถ้วนทุกประเด็นตามเป้าหมายโดยมีการปรึกษาครูอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ 	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายความเป็นมาของศาสตร์หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้องชัดเจน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจนมีการอภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญในการปรึกษาครูเป็นครั้งคราว นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาได้ แต่ยังไม่เป็นระบบ 	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายความเป็นมาของศาสตร์หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจนมีการอภิปรายผลเปรียบเทียบ แต่ยังไม่ชัดเจน มีการบันทึกข้อมูลได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญมีการปรึกษาครูบ้าง นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้ แต่ยังไม่เป็นระบบ 	<ol style="list-style-type: none"> ไม่ได้อธิบายความเป็นมาของศาสตร์หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า ไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลหรือสังเคราะห์ข้อมูลไม่ถูกต้อง สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้ไม่ชัดเจน บันทึกข้อมูลไม่ตรงประเด็นสำคัญ ไม่มีการนำองค์ความรู้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหา

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 (ต่อ)

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
4. การสื่อสารและ การนำเสนอ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เรียบเรียงและถ่ายทอด ความคิดจากการศึกษา ค้นคว้าได้อย่าง สร้างสรรค์และเป็น ระบบ 2. เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าเชิงวิชาการ เป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำ และภาษา อังกฤษความยาว 2,000 คำ โดยอ้างอิง แหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ ทั้งในและต่างประเทศ 3. นำเสนอผลการศึกษา ค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยว และกลุ่มเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยใช้ สื่อที่หลากหลาย 4. ใช้การสนทนาและ วิพากษ์ผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 2 ช่องทาง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เรียบเรียงและถ่ายทอด ความคิดจากการศึกษา ค้นคว้า ได้อย่าง สร้างสรรค์ และเป็น ระบบ 2. เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้า เชิงวิชาการ เป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำ หรือภาษา อังกฤษ ความยาว 2,000 คำ โดยอ้างอิง แหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ ทั้งในและต่างประเทศ 3. นำเสนอผลการศึกษา ค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยว และกลุ่มเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ โดยใช้ สื่อที่หลากหลาย 4. ใช้การสนทนาและ วิพากษ์ผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ 2 ช่องทาง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เรียบเรียงและถ่ายทอด ความคิดจากการศึกษา ค้นคว้าได้อย่างชัดเจน 2. เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าเชิงวิชาการ เป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำ โดยอ้างอิง แหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ ในประเทศไทย 3. นำเสนอผลการศึกษา ค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยว และกลุ่มเป็นภาษาไทย โดยใช้สื่อที่หลากหลาย 4. ใช้การสนทนาและ วิพากษ์ผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ 1 ช่องทาง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เรียบเรียงและถ่ายทอด ความคิดจากการศึกษา ค้นคว้าได้ 2. เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้า ได้โดยอ้างอิง แหล่งความรู้ในประเทศ 3. นำเสนอผลการศึกษา ค้นคว้าในรูปแบบกลุ่ม เป็นภาษาไทย 4. ไม่สามารถให้การ สนทนาหรือวิพากษ์ผ่าน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้
5. การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม	<ol style="list-style-type: none"> 1. นำความรู้จากการศึกษา ค้นคว้าไปประยุกต์ใช้ ในกิจกรรมที่สร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ต่อ สังคมโลก 2. เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้จาก การลงมือปฏิบัติเพื่อ ประโยชน์ต่อสังคม และโลกผ่านสื่อ หลากหลายรูปแบบ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นำความรู้จากการศึกษา ค้นคว้าไปประยุกต์ใช้ ในกิจกรรมที่สร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ต่อสังคม 2. เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้จาก การลงมือปฏิบัติเพื่อ ประโยชน์ต่อสังคม และโลกผ่านสื่อ หลากหลายรูปแบบ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นำความรู้จากการศึกษา ค้นคว้าไปประยุกต์ใช้ ในกิจกรรมที่สร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ต่อสังคม 2. เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้จาก การลงมือปฏิบัติ เพื่อ ประโยชน์ต่อสังคม ผ่านสื่อรูปแบบใด รูปแบบหนึ่ง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่ได้นำความรู้จาก การศึกษาค้นคว้าไป ประยุกต์ใช้ในกิจกรรม ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม หรือโลก 2. ไม่มีการเผยแพร่ ความรู้และประสบการณ์ ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ

*** ระดับมัธยมศึกษา**

จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม 2 รายวิชา คือ การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Knowledge Formation) และการสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation) และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สถานศึกษาสามารถจัดทำใบรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนเฉพาะสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) เพื่อแสดงระดับคุณภาพของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ประกอบเอกสารแบบรายงานประจำตัวนักเรียนได้ ดังนี้

แบบรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..... ปีการศึกษา.....

โรงเรียน..... สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต.....

ชื่อ เด็กชาย/เด็กหญิง.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

รายวิชา/กิจกรรม	สาระการเรียนรู้	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ระดับคุณภาพ
1.รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	IS1: การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้	1.การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐานอย่างมีเหตุผล	
		2.การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศหรือจากการปฏิบัติทดลอง	
		3.การสรุปองค์ความรู้	
2.รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)	IS2: การสื่อสารและการนำเสนอ	4.การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	
3.กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	IS3: การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม	5.การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม กิจกรรม.....	
สรุปภาพรวม			

ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นของครูผู้สอน

.....

ลงชื่อ ครูผู้สอน ลงชื่อฝ่าย

วิชาการ

(.....) (.....)

ลงชื่อผู้อำนวยการโรงเรียน

(.....)

การรายงานภาพรวมระดับห้องเรียน

โรงเรียน.....สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

รายวิชา.....ชั้น ปีการศึกษา

เลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	ระดับคุณภาพเป้าหมายคุณภาพผู้เรียน					สรุปภาพรวม
			การตั้งคำถาม	การสืบค้นความรู้	การสรุปองค์ความรู้	การสื่อสารและการนำเสนอ	การบริการสังคม/จิตสาธารณะ	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								

ภาคผนวก





ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ ระดับประถมศึกษา

ตัวอย่าง หน่วยการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา

รหัสวิชา ว11101 วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ของเล่นแสนรัก เวลา 4 ชั่วโมง	
สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี	
ตัวชี้วัดชั้นปี ว 2.1 ป.1/1 อธิบายสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุที่ใช้ทำวัตถุ ซึ่งทำจากวัสดุชนิดเดียว หรือหลายชนิด ประกอบกันโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ว 2.1 ป.1/2 ระบุชนิดของวัสดุและจัดกลุ่มวัสดุตามสมบัติที่สังเกตได้	
สาระการเรียนรู้แกนกลาง <ul style="list-style-type: none"> - วัสดุที่ใช้ทำวัตถุที่เป็นของเล่น ของใช้ มีหลายชนิด เช่น ผ้า แก้ว ยาง ไม้ อีฐ หิน กระดาษ โลหะ วัสดุ แต่ละชนิดมีสมบัติที่สังเกตได้ต่างกัน - สมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุแต่ละชนิด อาจเหมือนกัน ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการจัดกลุ่มวัสดุได้ - วัสดุบางอย่างสามารถนำมาประกอบกัน เพื่อทำเป็นวัสดุต่าง ๆ เช่น ผ้าและกระดุม ใช้ทำเสื้อ ไม้และโลหะ ใช้ทำกระทะ 	
สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	คำถามสำคัญ
- วัสดุที่ใช้ทำวัตถุที่เป็นของเล่น ของใช้ มีหลายชนิด มีสมบัติเหมือน หรือแตกต่างกัน และสามารถนำมา ประกอบกันเพื่อเป็นของเล่น ของใช้ ได้หลากหลายชนิด	- ของเล่นและของใช้ทำจากวัสดุที่มีสมบัติ เหมือนกัน หรือแตกต่างกันอย่างไร
ผู้เรียนเรียนรู้อะไร	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะกระบวนการ)
1. ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้ 2. สมบัติของวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้ 3. การสังเกต และการจัดกลุ่มวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้ 4. การนำวัสดุมาจัดทำของเล่นหรือของใช้ 5. การนำเสนอผลงาน	- ทักษะการสังเกตจำแนก เปรียบเทียบ - ทักษะสืบค้นข้อมูล - ทักษะการคิดวิเคราะห์ - ทักษะการทำงาน - ทักษะการคิดสร้างสรรค์ - ทักษะการนำเสนอ
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	

การออกแบบการวัดผลและประเมินผล

ชิ้นงาน/ ภาระงาน

1. แบบบันทึกการตั้งประเด็นคำถามและข้อสงสัยจากการสังเกตวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้
2. ของเล่น หรือของใช้ที่ประดิษฐ์ขึ้น

เกณฑ์การประเมินภาระงานและชิ้นงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ตั้งคำถามและข้อสงสัยเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัว	ตั้งประเด็นคำถาม/ข้อสงสัยจากการสังเกตของเล่นหรือของใช้ได้ 4 ประเด็นคำถามขึ้นไป	ตั้งประเด็นคำถาม/ข้อสงสัยจากการสังเกตของเล่นหรือของใช้ได้ 3 ประเด็นคำถาม	ตั้งประเด็นคำถาม/ข้อสงสัยจากการสังเกตของเล่นหรือของใช้ได้ 2 ประเด็นคำถาม	ตั้งประเด็นคำถาม/ข้อสงสัยจากการสังเกตของเล่นหรือของใช้ได้ 1 ประเด็นคำถามโดยมีครูช่วยชี้แนะ
2. ศึกษาค้นคว้า แสวงหาข้อมูลจากบุคคลใกล้ตัว/แหล่งข้อมูลพื้นฐานง่าย ๆ 3. ลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล 4. ทำงานบรรลุผลสำเร็จภายใต้การกำกับดูแลและช่วยเหลือของครูอย่างใกล้ชิด	ค้นคว้า แสวงหาและรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนเกี่ยวกับการจัดทำของเล่น หรือของใช้ได้หลากหลายจากคำถามและการวางแผนที่กำหนดได้สำเร็จด้วยตนเองและถูกต้องทุกประเด็น	ค้นคว้า แสวงหาและรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนเกี่ยวกับการจัดทำของเล่น หรือของใช้ได้หลากหลายจากคำถามและการวางแผนที่กำหนดได้สำเร็จด้วยตนเองและถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ค้นคว้า แสวงหาและรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนเกี่ยวกับการจัดทำของเล่น หรือของใช้ได้หลากหลายจากคำถามและการวางแผนที่กำหนดได้สำเร็จด้วยตนเองและถูกต้องเป็นบางส่วน	ค้นคว้า แสวงหาและรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนเกี่ยวกับการจัดทำของเล่น หรือของใช้ได้จากคำถามและการวางแผนที่กำหนดได้ โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ
5. บอกระเบียบสำคัญของสิ่งที่สนทนา หรือได้รับฟัง	บอกระเบียบสำคัญของของเล่น หรือของใช้ที่ชอบได้ด้วยตนเองและบอกเหตุผลในการตัดสินใจเลือกทำของเล่นหรือของใช้ได้ถูกต้องและครบถ้วน	บอกระเบียบสำคัญของของเล่น หรือของใช้ที่ชอบได้ด้วยตนเองและบอกเหตุผลในการตัดสินใจเลือกทำของเล่นหรือของใช้ได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	บอกระเบียบสำคัญของของเล่น หรือของใช้ที่ชอบได้ด้วยตนเองและบอกเหตุผลในการตัดสินใจเลือกทำของเล่นหรือของใช้ได้ถูกต้องเป็นบางส่วน	บอกระเบียบสำคัญของของเล่น หรือของใช้ที่ชอบได้ด้วยตนเองและบอกเหตุผลในการตัดสินใจเลือกทำของเล่นหรือของใช้ได้ โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
6. เขียน หรือวาดภาพ และพูดนำเสนอ เพื่อ สื่อสารเรื่องราวง่าย ๆ ได้อย่างชัดเจน ไม่สับสน โดยใช้สื่อที่เหมาะสม	เขียน หรือวาดภาพ และพูดนำเสนอ เกี่ยวกับของเล่น หรือของใช้ที่จัดทำ โดยบอกขั้นตอน การทำของเล่น หรือของใช้ และการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	เขียน หรือวาดภาพ และพูดนำเสนอ เกี่ยวกับของเล่น หรือของใช้ที่จัดทำ โดยบอกขั้นตอน การทำของเล่น หรือของใช้ และการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ได้ถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่	เขียน หรือวาดภาพ และพูดนำเสนอ เกี่ยวกับของเล่น หรือของใช้ที่จัดทำ โดยบอกขั้นตอน การทำของเล่น หรือของใช้ และการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ได้ถูกต้อง เป็นบางส่วน	เขียน หรือวาดภาพ และพูดนำเสนอ เกี่ยวกับของเล่น หรือของใช้ที่จัดทำ โดยบอกขั้นตอน การทำของเล่น หรือของใช้ และการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ได้ โดยมี ครูเป็นผู้ชี้แนะ
เกณฑ์ตัดสิน				
ระดับคะแนน	21 - 24	17 - 20	13 - 16	ต่ำกว่า 13
ระดับคุณภาพ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ				
- การพูด/เขียน/วาดภาพ ข้อมูลที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าและการปฏิบัติกิจกรรม				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้				
<p>1. นักเรียนสังเกตตัวอย่างของเล่น ของใช้ชนิดต่าง ๆ ที่นักเรียนและครูร่วมกันนำมา และครูนำเสนอถึงประสบการณ์ของนักเรียนเกี่ยวกับของเล่น ของใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>2. นักเรียนสังเกตสมบัติของวัสดุจากของเล่น ของใช้ เช่น ทำจากวัสดุชนิดเดียว หรือหลายชนิด มีสถานะ รูปทรง สี อย่างไร โดยครูเป็นผู้นำนักเรียนสนทนา</p> <p>3. นักเรียนร่วมกันอธิบายและระบุสมบัติของวัสดุจากส่วนประกอบต่าง ๆ ของของเล่น ของใช้ และสมบัติของวัสดุเห็นว่า เหมือนกัน หรือแตกต่างกันอย่างไร</p> <p>4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2 - 3 คน ร่วมกันตัดสินใจเลือกของเล่น ของใช้ ที่กลุ่มสนใจจะจัดทำด้วยตนเอง 1 ชนิด</p> <p>5. นักเรียนร่วมกันตั้งประเด็นคำถาม/ข้อสงสัย เกี่ยวกับของเล่นของใช้ ที่กลุ่มต้องการจัดทำเช่น ของเล่น ของใช้ ชนิดนี้มีขั้นตอนการทำอย่างไร จะต้องใช้วัสดุอะไรบ้างในการจัดทำ จะไปค้นหาวิธีการทำของเล่น ของใช้ ได้จากใครและจากแหล่งข้อมูลใดบ้าง</p> <p>6. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวางแผนการสืบค้นข้อมูล เพื่อค้นหาและรวบรวมวิธีการจัดทำของเล่น ของใช้ จากบุคคลและแหล่งเรียนรู้ใกล้ตัว โดยครูช่วยเพิ่มเติมให้สมบูรณ์มากขึ้น</p> <p>7. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูลและค้นหาคำตอบในการจัดทำของเล่นของใช้ ตามความคิดเห็นของกลุ่มที่วางแผนไว้</p> <p>8. นักเรียนร่วมกันนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับ จากนั้นร่วมกันออกแบบและจัดทำของเล่น ของใช้ ด้วยตนเองจนผลงานเสร็จเรียบร้อยโดยครูเป็นผู้ช่วยให้คำชี้แนะ</p> <p>9. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานและวิธีการในการประดิษฐ์ของเล่น ของใช้ หน้าชั้นเรียน</p> <p>10. นักเรียนและครูแสดงความคิดเห็นและร่วมกันสรุปประสบการณ์ที่ได้รับจากกิจกรรมที่เรียนรู้</p>				

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ของเล่น
2. ของใช้
3. แหล่งเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องศูนย์การเรียนรู้ ร้านขายของเล่น ของใช้
4. บุคลากรในโรงเรียน พ่อแม่ ผู้ปกครอง ปรากฏชาวบ้าน

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา รายวิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) I1_201

รายวิชาเพิ่มเติม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

เวลา 40 ชั่วโมงต่อปี

ฝึกทักษะการสังเกตการรับรู้สภาพแวดล้อมและปัญหาเกี่ยวกับเรื่องราวง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมและบุคคลใกล้ตัวที่กำหนดให้ (Knowledge Issue) การคิดวิเคราะห์การค้นคว้าและแสวงหาความรู้ตั้งประเด็นความรู้/คำถามกำหนดขอบเขตตั้งสมมติฐาน แสวงหาข้อมูลคำตอบตามจินตนาการตามความรู้และประสบการณ์ของตนหรือแหล่งศึกษาค้นคว้าใกล้ตัว ออกแบบวางแผน รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้น จัดกระทำข้อมูลอย่างง่ายและสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญ โดยใช้กระบวนการคิดการตั้งคำถาม/สอบถามสืบค้นข้อมูลคำตอบกระบวนการปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ มีทักษะในการคิดเขียนและสื่อสารข้อมูลที่เรียนรู้ในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล มีลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเข้าใจง่ายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัย อ้างอิงความรู้ที่ศึกษาค้นคว้าและแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ มีความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่าย ๆ ใกล้ตัวที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัว เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะการสื่อความและการนำเสนอเห็นคุณค่าและประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นความรู้คำถามข้อสงสัย (Knowledge Issue) ในสิ่งที่สนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัว
2. วางแผนกำหนดขอบเขตในการรวบรวมและลำดับขั้นตอนการเก็บข้อมูลค้นคว้าแสวงหาข้อมูลคำตอบจากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัว
3. แสวงหาข้อมูลและอ้างอิงแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้
4. อภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลการสืบค้น
5. พุดเขียนเพื่อสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญที่ได้ศึกษาค้นคว้า
6. สื่อสารและนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล
7. ใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสมกับวัย

โครงสร้างรายวิชา
รายวิชาเพิ่มเติม I1_201 การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry IS1 - IS2)
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 40 ชั่วโมง/ปี คะแนนเต็ม 100 คะแนน

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1	สงสัยใคร่รู้	<ol style="list-style-type: none"> ตั้งประเด็นความรู้คำถาม ข้อสงสัย (Knowledge Issue) ในสิ่งที่สนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หรือบุคคลใกล้ตัว วางแผนกำหนดขอบเขตในการรวบรวมและลำดับขั้นตอนการเก็บข้อมูลค้นหาแสวงหาข้อมูลคำตอบจากแหล่งค้นหาใกล้ตัว แสวงหาข้อมูลและอ้างอิงแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้ 	<p>ความรู้เป็นสิ่งที่สามารถสร้างได้ โดยการตั้งปัญหาหรือข้อสงสัย คาดคะเนคำตอบ แล้วสืบเสาะจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อสังเคราะห์เป็นความรู้ของตน</p> <ul style="list-style-type: none"> ความรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมจึงนับว่ามีคุณค่า 	8	20
2	สรรสร้างองค์ความรู้	<ol style="list-style-type: none"> อภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูล การสืบค้น 	<p>กำหนดขอบเขตการรวบรวมข้อมูล และวางแผนเก็บข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน ช่วยให้เก็บข้อมูลได้ตรงวัตถุประสงค์ และตามกำหนดเวลา</p> <ul style="list-style-type: none"> การเลือกใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการสืบค้น และเหมาะสมกับแหล่งข้อมูล จะช่วยให้ได้ข้อมูลตรงตามความต้องการ 	12	30

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาเพิ่มเติม I1_201 การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry IS1 - IS2)
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 40 ชั่วโมง/ปี คะแนนเต็ม 100 คะแนน

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
3	เรียนรู้โลกกว้าง	3. แสวงหาข้อมูลและอ้างอิงแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้ 4. อภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลการสืบค้น 5. พุดเขียนเพื่อสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญที่ได้ศึกษาค้นคว้า	<ul style="list-style-type: none"> - การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ใช้เทคนิคต่าง ๆ และมีมารยาทในการสืบค้นข้อมูล - การตรวจสอบข้อมูลช่วยให้ปรับวิธีการเลือกใช้เครื่องมือ และแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง - การหาค่าต่าง ๆ ของข้อมูลด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์จะช่วยให้เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม แปลความหมายจากข้อมูล ทำให้เข้าใจและสรุปข้อมูลได้ - การสรุปเป็นความรู้หรือข้อค้นพบจากการสืบค้นต้องใช้เหตุผลสนับสนุน - การเขียนบรรณานุกรม ข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้าต้องมาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ 	5	20
4	สื่อสารสู่สังคม	5. พุดเขียนเพื่อสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญที่ได้ศึกษาค้นคว้า 6. สื่อสารและนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนเข้าใจภายในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล 7. ใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสมกับวัย	<ul style="list-style-type: none"> - การเขียนสรุปประเด็นความรู้จากปัญหาที่ศึกษาค้นคว้าตามโครงเรื่องที่ได้อ้างไว้ โดยมีบรรณานุกรมอ้างอิงแหล่งข้อมูล - การพูดนำเสนอต้องกำหนดวัตถุประสงค์ ลำดับความคิดรวมทั้งเลือกใช้ข้อมูลและสื่อต่าง ๆ สนับสนุนให้เหมาะกับวัตถุประสงค์และกลุ่มผู้ฟัง เข้าใจสิ่งที่นำเสนอชัดเจน - การนำความรู้ไปใช้พัฒนาหรือแก้ปัญหาของชุมชนและสังคมเป็นบทบาทสำคัญของพลเมืองของชาติ และเป็นพลเมืองของโลก 	15	30
รวม				40	100

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล
การศึกษาด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับประถมศึกษา
วิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6
หน่วยที่ 1 สงสัยใคร่รู้ เวลา 8 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ สงสัยใคร่รู้ รายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาเพื่อเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	
เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 1. ตั้งประเด็นความรู้ คำถาม ข้อสงสัย (Knowledge Issue) ในสิ่งที่สนใจเกี่ยวกับบุคคลใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อม 2. ตั้งสมมติฐาน/คาดคะเนคำตอบตามจินตนาการ/หรือตามความรู้ ประสบการณ์ของตนเอง 3. ออกแบบ วางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) - ความรู้เป็นสิ่งที่สามารถสร้างได้โดยการตั้งปัญหาหรือข้อสงสัย คาดคะเนคำตอบ แล้วสืบเสาะจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อสังเคราะห์เป็นความรู้ของตน - ความรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมจึงนับว่ามีคุณค่า	คำถามสำคัญ - ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมีผลกระทบต่ตัวเราหรือไม่อย่างไร - นักเรียนจะสามารถช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้หรือไม่อย่างไร - นักเรียนจะสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่นักเรียนสนใจได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) - การรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของมนุษย์ - สิ่งแวดล้อมรอบตัว - ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน - เลือกปัญหาและแสวงหาคำตอบ - วิธีการสร้างความรู้ 1) การสร้างความรู้จากความรู้สึก 2) การสร้างความรู้จากภาษา 3) การสร้างความรู้จากเหตุผล 4) การสร้างความรู้จากอารมณ์ - หลักการตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน - วิธีการนำเสนอ	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ) - ฝึกทักษะการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 - ศึกษาสิ่งแวดล้อมรอบตัวแล้วจัดทำแผนผังสรุปการเรียนรู้ - ศึกษา วิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน - ฝึกตั้งคำถามจากประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนสนใจ - จัดลำดับประเด็นปัญหา และเลือกปัญหาที่สนใจเพื่อกำหนดแนวทางในการแสวงหาคำตอบ - ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม - นำประเด็นความรู้จากเรื่องที่ศึกษามาตั้งสมมติฐาน - ตั้งสมมติฐาน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	

การออกแบบการวัดผลประเมินผล

ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน

1. ชิ้นงาน “สงสัยใคร่รู้” 2. ผลงานปรากฏจริง

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)

1. ความครบถ้วนขององค์ประกอบของคำถาม และสามารถนำไปศึกษาค้นคว้า
2. สามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูล วางแผนการจัดเก็บข้อมูล 3. สามารถนำไปใช้ได้จริง

การใช้คะแนนแบบการประเมินตามสภาพจริง

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
1. การกำหนดประเด็นปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดประเด็นปัญหาด้วยตนเอง - ปัญหาชัดเจนครอบคลุมในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับบุคคลใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อม - เป็นปัญหาที่มีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดประเด็นปัญหาด้วยตนเอง - ปัญหาชัดเจนครอบคลุมในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับบุคคลใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อม - เป็นปัญหาเดิมและมีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดประเด็นปัญหาโดยครูเป็นผู้ชี้แนะ - ปัญหาชัดเจนครอบคลุมในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับบุคคลใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อม - เป็นปัญหาเดิมและมีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดประเด็นปัญหาโดยครูเป็นผู้ชี้แนะ - ปัญหาไม่ชัดเจนไม่ครอบคลุมในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับบุคคลใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อม - เป็นปัญหาเดิมและมีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ
2. การเขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องและชัดเจน - มีความหลากหลาย - มีความสอดคล้องกับปัญหาที่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องและชัดเจน - มีความหลากหลาย - ไม่มีความสอดคล้องกับปัญหาที่สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องแต่ไม่ชัดเจน - มีความหลากหลาย - ไม่มีความสอดคล้องกับสาเหตุใหญ่ของปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องแต่ไม่ชัดเจน - มีความหลากหลาย - ไม่มีความสอดคล้องกับปัญหาที่สนใจ
3. การเขียนสาเหตุย่อยของปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนสาเหตุย่อยของปัญหาได้ถูกต้องและชัดเจน - มีความหลากหลาย - มีความสอดคล้องกับสาเหตุใหญ่ของปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องและชัดเจน - มีความหลากหลาย - ไม่มีความสอดคล้องกับสาเหตุใหญ่ของปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องแต่ไม่ชัดเจน - ไม่มีความหลากหลาย - ไม่มีความสอดคล้องกับสาเหตุใหญ่ของปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องแต่ไม่ชัดเจน - ไม่มีความหลากหลาย - ไม่มีความสอดคล้องกับปัญหาที่สนใจ
เกณฑ์การตัดสิน				
ระดับคะแนน	11- 12 คะแนน	9- 10 คะแนน	7 -8 คะแนน	ต่ำกว่า 7 คะแนน
ระดับคุณภาพ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
<p>ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ</p> <p>1. บันทึกข้อมูลจากการใช้ประสาททั้ง 5 ในการรับรู้ 2. ใบกิจกรรมที่ 1 “สิ่งแวดล้อมรอบตัว” 3. ใบกิจกรรมที่ 2 “ประเด็นปัญหาที่อยากรู้” 4. ใบกิจกรรมที่ 3 “ความสำคัญของปัญหา”</p>				

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนฝึกทักษะการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การรับรู้ โดยการดู การฟังเสียง การดมกลิ่น การชิมรส และการใช้ผิวหนังสัมผัส บันทึกข้อมูลจากการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการรับรู้
2. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน จากนั้นให้นักเรียนศึกษาสิ่งแวดล้อมรอบตัวจากใบความรู้/สิ่งแวดล้อมรอบตัวในชุมชน/ในห้องเรียน แล้วจัดทำใบกิจกรรมที่ 1 “สิ่งแวดล้อมรอบตัว”
3. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันจากแผนภาพ ชาว วิดิทัศน์ ให้นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้เพื่อฝึกตั้งคำถามหรือประเด็นปัญหาที่น่าสนใจ และต้องการค้นหาคำตอบลงในใบกิจกรรมที่ 3 “ประเด็นปัญหาที่อยากรู้” จากสถานการณ์ที่กำหนดให้
4. นักเรียนศึกษาสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นต่อชุมชน/ท้องถิ่น/ประเทศ/โลก แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิด ช่วยกันจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่นักเรียนมีความสนใจมากที่สุด มากกลุ่มละ 5-10 ข้อ แล้วเลือกประเด็นปัญหาที่สนใจมากที่สุดมา 1 ข้อ แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 3 “ความสำคัญของปัญหา”
5. ครูอธิบายการเขียนแผนผังก้างปลา “Fish bone map”
6. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำชิ้นงาน “สงสัยใคร่รู้” ให้นักเรียนเลือกประเด็นปัญหาที่สนใจมากที่สุด มากกลุ่มละ 1 เรื่อง แล้วช่วยกันระดมความคิด วิเคราะห์หาสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยของปัญหาที่เกิดขึ้นในรูปแบบแผนผังก้างปลา “Fish bone” โดยเขียนแผนผังก้างปลา ดังนี้ ขั้นที่ 1 หัวปลา ให้นักเรียนเขียนประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจมากที่สุดมา 1 ปัญหา ขั้นที่ 2 ก้างปลา ให้นักเรียนวิเคราะห์และเขียนสาเหตุหลักของปัญหา เติมลงบนกระดูกสันหลังของปลาทั้งส่วนบนและส่วนล่าง ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนวิเคราะห์และเขียนสาเหตุย่อย ๆ ของปัญหาหลักเติมลงบนก้างปลาแต่ละก้าง
7. จัดทำแผนภาพออกแบบการศึกษาค้นคว้าในประเด็นที่ศึกษาเป็นรายบุคคล

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ชุดอุปกรณ์/ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5
2. แบบบันทึกข้อมูล การเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5
3. ตัวอย่างแผนภาพ ชาว บทความ หรือวิดิทัศน์ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน/ท้องถิ่น/ประเทศ/โลก
4. ใบกิจกรรมที่ 1, 2 และ 3
5. ตัวอย่างแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า เช่น บุคคล ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ

ใบกิจกรรมที่ 1

รายวิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 “สงสัยใคร่รู้”

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
เรื่อง สิ่งแวดล้อมรอบตัว

สมาชิก / กลุ่ม

ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

คำชี้แจง

นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลจากใบความรู้ เรื่อง ฉันทู้้อะไรบ้างเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวแล้วให้ช่วยกันวิเคราะห์สรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้เชื่อมโยงเป็น Mind map แบบเส้น



ใบกิจกรรมที่ 2

รายวิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 “สงสัยใคร่รู้”

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
เรื่อง สิ่งแวดล้อมรอบตัว

สมาชิก / กลุ่ม

ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

คำชี้แจง

นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้มา 2 สถานการณ์จากแผนภาพ
ข่าว บทความหรือวิดีโอแล้วช่วยกันตั้งคำถาม ประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจ และอยากเรียนรู้

สถานการณ์ที่ 1

.....
.....
.....
.....
.....

สถานการณ์ที่ 2

.....
.....
.....
.....
.....

ใบกิจกรรมที่ 3

รายวิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 “สงสัยใคร่รู้”

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
เรื่อง สิ่งแวดล้อมรอบตัว

สมาชิก / กลุ่ม

ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

คำชี้แจง

จากกิจกรรมที่ 2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่นักเรียนมีความสนใจมากที่สุด
มากลุ่มละ 5 - 10 ข้อ แล้วเลือกประเด็นปัญหาที่สนใจมากที่สุดมา 1 ปัญหา

ลำดับความสำคัญของปัญหา

.....
.....
.....
.....
.....

ประเด็นปัญหาที่สนใจมากที่สุดคือ

.....
.....
.....
.....
.....

ชิ้นงาน “สงสัยใคร่รู้”

รายวิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 “สงสัยใคร่รู้”

สมาชิก / กลุ่ม

ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

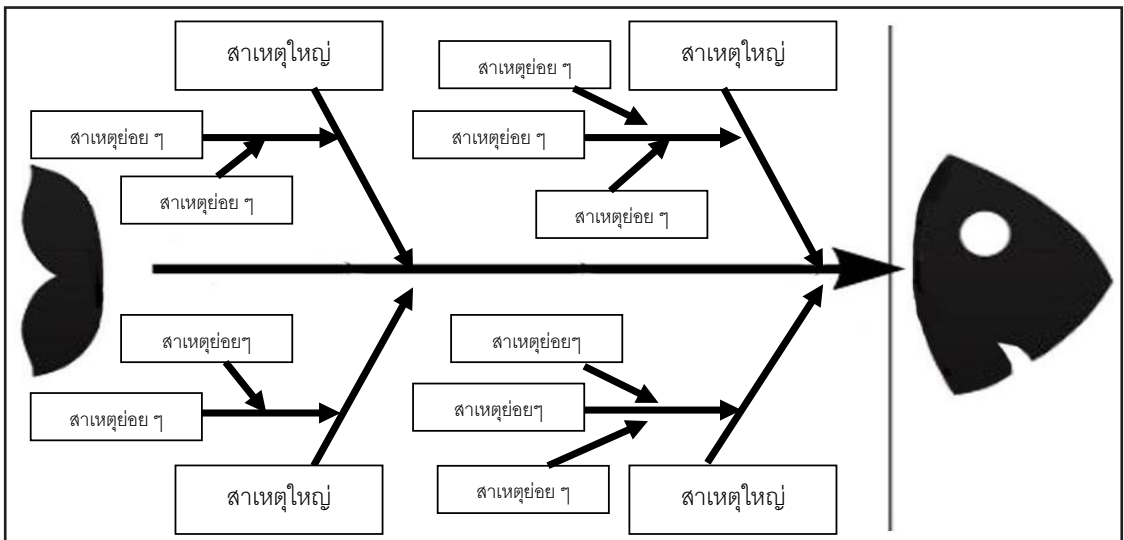
คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกประเด็นปัญหาที่สนใจมากที่สุดมากลุ่มละ 1 เรื่อง แล้วช่วยกันระดมความคิดวิเคราะห์หาสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยของปัญหาที่เกิดขึ้นในรูปแบบแผนผังก้างปลา (Fish bone map)

ขั้นที่ 1 หัวปลา ให้นักเรียนเขียนประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจมากที่สุดมา 1 ปัญหา

ขั้นที่ 2 ก้างปลา ให้นักเรียนวิเคราะห์และเขียนสาเหตุหลักของปัญหาเดิมลงบนกระดูกสันหลังของปลาทั้งส่วนบนและส่วนล่าง

ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนวิเคราะห์และเขียนสาเหตุย่อย ๆ ของปัญหาหลัก เดิมลงบนก้างปลาแต่ละก้าง ดังภาพตัวอย่าง



การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับประถมศึกษา
วิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6
หน่วยที่ 2 สรรสร้างองค์ความรู้ เวลา 12 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ สรรสร้างองค์ความรู้ รายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาเพื่อเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 12 ชั่วโมง	
เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)	
1. วางแผน กำหนดขอบเขตในการรวบรวมและลำดับขั้นตอนการเก็บข้อมูล ค้นหา แสวงหาข้อมูล คำตอบ จากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัว	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดขอบเขตการรวบรวมข้อมูล และวางแผน เก็บข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน ช่วยให้เก็บข้อมูล ได้ตรงวัตถุประสงค์ และตามกำหนดเวลา - การเลือกใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมกับ วัตถุประสงค์ของการสืบค้น และเหมาะสมกับ แหล่งข้อมูลจะช่วยให้ได้ข้อมูลตรงตาม ความต้องการ 	คำถามสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - จะค้นคว้า แสวงหาความรู้ประเด็นที่ศึกษาได้ อย่างไร - จะใช้เครื่องมืออะไรในการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่เหมาะสม และตรงกับความต้องการ
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย - การวางแผนการค้นคว้า และวิธีการเก็บรวบรวม ข้อมูล - เก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ข้อมูล ตรงตามความต้องการ 	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ) <ul style="list-style-type: none"> - ค้นคว้าความรู้ในประเด็นที่ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลาย - วางแผนการค้นคว้า และวิธีการเก็บข้อมูล - ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้า - ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม - วิพากษ์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล - นำข้อวิพากษ์มาปรับปรุงงานของตนได้ - นำประเด็นความรู้จากเรื่องที่ศึกษามาตั้งสมมติฐาน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	

การออกแบบการวัดผลประเมินผล				
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน - เพิ่มผลงานที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้า - สมมติฐาน				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน) - ความหลากหลายของแหล่งข้อมูล - กระบวนการรวบรวมมีระบบชัดเจน สะดวกต่อการใช้ตรวจสอบได้				
การใช้คะแนนแบบการประเมินตามสภาพจริง				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
1. ความหลากหลายของแหล่งข้อมูล	- มีแหล่งข้อมูล 2 แหล่งขึ้นไป	- มีแหล่งข้อมูล 3 แหล่งขึ้นไป และแตกต่างกันอย่างน้อย 2 แหล่ง	- มีแหล่งข้อมูล 4 แหล่งขึ้นไป และแตกต่างกันอย่างน้อย 2 แหล่ง	- มีแหล่งข้อมูล 5 แหล่งขึ้นไป และแตกต่างกันอย่างน้อย 3 แหล่ง
2. กระบวนการรวบรวมมีระบบชัดเจน สะดวกต่อการใช้ ตรวจสอบได้	- ไม่มีการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล - มีผลการเก็บรวบรวมข้อมูล แต่ไม่สอดคล้อง ไม่เพียงพอต่อการตอบประเด็นปัญหา	- มีการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล แต่ไม่สมบูรณ์ - มีการนำแผนไปใช้ แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน - มีผลการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สอดคล้อง เพียงพอต่อการตอบประเด็นปัญหา	- มีการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สมบูรณ์ - มีการนำแผนไปใช้ แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน - มีผลการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สอดคล้อง เพียงพอต่อการตอบประเด็นปัญหา	- มีการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สมบูรณ์ - มีการนำแผนไปใช้ - ดำเนินการได้ตามแผน - มีผลการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สอดคล้อง เพียงพอต่อการตอบประเด็นปัญหา
เกณฑ์การตัดสิน				
ระดับคะแนน	7-8 คะแนน	5-6 คะแนน	3-4 คะแนน	ต่ำกว่า 3 คะแนน
ระดับคุณภาพ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - แบบบันทึกต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูล - แบบบันทึกการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล - แบบบันทึกเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน				

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอประเด็นปัญหาที่ค้นพบจากแผนผังก้างปลา “Fish bone map” เพื่อนและครูช่วยกันวิพากษ์ เพื่อให้มองเห็นประเด็นปัญหาที่ชัดเจน พร้อมตั้งสมมติฐาน
2. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นรอบตัวเรา พร้อมตั้งสมมติฐาน และยกตัวอย่างการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอนด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันออกแบบวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประเด็นปัญหาของกลุ่มตนเอง อย่างเป็นขั้นตอน และบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 1 “การเก็บข้อมูลของฉัน”
4. นักเรียนเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม และตรงตามวัตถุประสงค์ของการสืบค้น
5. ตรวจสอบ/วิพากษ์นำผลไปปรับปรุงข้อมูล/สารสนเทศรายกลุ่ม

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างสถานการณ์ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นรอบตัวเรา
2. ตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นระบบ
3. ตัวอย่างการตั้งสมมติฐาน
4. แผนผังก้างปลา “Fish bone map”

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับประถมศึกษา
วิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6
หน่วยที่ 3 เรียนรู้โลกกว้าง เวลา 5 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เรียนรู้โลกกว้าง รายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาเพื่อเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 ชั่วโมง	
<p>เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสวงหาข้อมูลและอ้างอิงแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้ 2. อภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลการสืบค้น 3. พุดเขียนเพื่อสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญที่ได้ศึกษาค้นคว้า 	
<p>ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ใช้เทคนิคต่าง ๆ และมีมารยาทในการสืบค้นข้อมูล - การตรวจสอบข้อมูลช่วยให้ปรับวิธีการเลือกใช้เครื่องมือ และแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง - การหาค่าต่าง ๆ ของข้อมูลด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์จะช่วยเปรียบเทียบ จัดกลุ่ม แปลความหมายจากข้อมูล ทำให้เข้าใจและสรุปข้อมูลได้ - การสรุปเป็นความรู้หรือข้อค้นพบจากการสืบค้น ต้องใช้เหตุผลสนับสนุน - การเขียนบรรณานุกรม ข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้า ต้องมาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ 	<p>คำถามสำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้อย่างไร - จะนำสถิติพื้นฐานมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร - จะสังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มได้อย่างไร - จะเสนอแนวความคิดการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบได้อย่างไร
<p>ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล - สถิติพื้นฐาน 	<p>ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล - นำสถิติพื้นฐานมาวิเคราะห์ข้อมูล - สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ได้
<p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีวินัย 2. ซื่อสัตย์ 3. ใฝ่เรียนรู้ 4. มุ่งมั่นในการทำงาน 5. จิตสาธารณะ 	

การออกแบบการวัดผลประเมินผล

ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน

- ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรายกลุ่ม
- ผลการสรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)

- ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่สืบค้น
- ความถูกต้อง/ครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล
- กระบวนการรวบรวมมีระบบชัดเจน สะดวกต่อการใช้ ตรวจสอบได้

การใช้คะแนนแบบการประเมินตามสภาพจริง

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
1. ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่สืบค้น	- มีข้อมูลแต่ไม่มีการอ้างอิงแหล่งของข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้น	- แหล่งของข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นมี 1-2 แหล่ง มีการอ้างอิงที่มาของข้อมูลที่นำเชื่อถือ	- แหล่งของข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นมี 3 แหล่ง มีการอ้างอิงที่มาของข้อมูลที่นำเชื่อถือ	- แหล่งของข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นมีความหลากหลาย มีการอ้างอิงที่มาของข้อมูลที่นำเชื่อถือ
2. ความถูกต้อง/ครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล	- ข้อมูลไม่ครอบคลุมและไม่ถูกต้องตามประเด็นปัญหา	- ข้อมูลครอบคลุมตามประเด็นปัญหาที่กำหนดแต่มีการแก้ไขข้อมูลบางส่วน	- ข้อมูลถูกต้องแต่ไม่ครอบคลุมหรือครบถ้วนตามประเด็นปัญหาที่กำหนด	- ข้อมูลครอบคลุมครบถ้วน ถูกต้องตามประเด็นปัญหาที่กำหนด
3. กระบวนการรวบรวมข้อมูลมีระบบชัดเจน	- มีการเก็บรวบรวมข้อมูลแต่กระจัดกระจายไม่เป็นระบบ ไม่สะดวกในการใช้	- มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เห็นแต่ไม่เป็นระบบ ไม่ค่อยสะดวกในการใช้และตรวจสอบ	- มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลชัดเจนสะดวกในการใช้แต่ไม่ค่อยเป็นระบบในการตรวจสอบ	- มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลชัดเจนสะดวกต่อการใช้และตรวจสอบได้

เกณฑ์การตัดสิน

ระดับคะแนน	11-12 คะแนน	9-10 คะแนน	7-8 คะแนน	ต่ำกว่า 7 คะแนน
ระดับคุณภาพ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง

ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ

- แบบบันทึกต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูล
- แบบบันทึกการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- แบบบันทึกเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ ครูช่วยตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากเอกสาร ผลงานที่นักเรียนเก็บรวบรวมได้
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้
3. นักเรียนนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ครูและเพื่อน ๆ ช่วยกันวิพากษ์ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
4. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการวิพากษ์มาปรับปรุง/พัฒนา เพื่อนำไปสังเคราะห์
5. สรุปเป็นองค์ความรู้

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แหล่งค้นคว้าอ้างอิง เช่น อินเทอร์เน็ต หนังสือ บุคคล ฯลฯ
2. เครื่องคอมพิวเตอร์

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับประถมศึกษา
วิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6
หน่วยที่ 4 สื่อสารสู่สังคม เวลา 15 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ สื่อสารสู่สังคม รายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาเพื่อเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 ชั่วโมง	
เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. พุด เขียน เพื่อสรุปประเด็นความรู้ จากข้อคิดสำคัญที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า 2. สื่อสารและนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล 3. ใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสมกับวัย 	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) <ul style="list-style-type: none"> - การเขียนสรุปประเด็นความรู้จากปัญหาที่ศึกษาค้นคว้า ตามโครงเรื่องที่ได้วางไว้ โดยมีบรรณานุกรมอ้างอิงแหล่งข้อมูล - การพูดนำเสนอต้องกำหนดวัตถุประสงค์ ลำดับความคิด รวมทั้งเลือกใช้ข้อมูลและสื่อต่าง ๆ สนับสนุนให้เหมาะกับวัตถุประสงค์และกลุ่มผู้ฟัง เข้าใจสิ่งที่นำเสนอชัดเจน - การนำความรู้ไปใช้พัฒนาหรือแก้ปัญหาของชุมชน และสังคมเป็นบทบาทสำคัญของพลเมืองของชาติ และเป็นพลเมืองของโลก 	คำถามสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - จะสังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มได้อย่างไร - จะเสนอแนวความคิดการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบได้อย่างไร - มีวิธีการเขียนสรุปความอย่างไร - มีวิธีการเขียนอ้างอิงอย่างไร - มีวิธีการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) <ul style="list-style-type: none"> - การแสดงความคิด และการแก้ปัญหา - การเชื่อมโยงข้อมูลและองค์ความรู้จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาสู่การเขียนสรุปความ การเขียนอ้างอิง - การนำเสนอผลงานด้วยสื่อที่เหมาะสม - การเผยแพร่ผลงาน 	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ) <ul style="list-style-type: none"> - เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ - เขียนและนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบกลุ่ม โดยใช้สื่อที่หลากหลายอย่างเหมาะสม ได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ - นักเรียนสามารถนำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากองค์ความรู้ได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ - นักเรียนสามารถเผยแพร่ผลงานตามขั้นตอนที่ได้วางไว้ เกิดประโยชน์และคุณค่าต่อผู้อื่น
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ <ol style="list-style-type: none"> 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน 4. รักความเป็นไทย 5. จิตสาธารณะ 	

การออกแบบการวัดผลประเมินผล				
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน - เขียนรายงานประเด็นที่สนใจนำเสนอแนวคิดการแก้ปัญหาจากการศึกษาค้นคว้า				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน) - ความถูกต้อง/ครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล/สารสนเทศ - ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อค้นพบที่นำเสนอ - กระบวนการรวบรวมมีระบบชัดเจน				
การใช้คะแนนแบบการประเมินตามสภาพจริง				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
1. ความถูกต้องและน่าเชื่อถือของข้อค้นพบ	- พุด/เขียน สรุปประเด็นความรู้ไม่ได้ - พุด/เขียนโดยอ้างอิงแหล่งข้อมูลไม่ถูกต้อง/ไม่อ้างอิง	- พุด/เขียน สรุปประเด็นความรู้แต่ไม่ครอบคลุมข้อมูลที่มี - พุด/เขียนโดยอ้างอิงแหล่งข้อมูลไม่ถูกต้อง	- พุด/เขียน สรุปประเด็นความรู้ได้ตรงตามข้อมูลที่มี - พุด/เขียนโดยอ้างอิงแหล่งข้อมูลไม่ถูกต้อง	- พุด/เขียน สรุปประเด็นความรู้ได้ตรงตามข้อมูลที่มี - พุด/เขียนโดยอ้างอิงแหล่งข้อมูลได้ถูกต้อง
2. ทักษะการเลือกสื่อทักษะการสื่อสารและการนำเสนอมีความเหมาะสม	- สื่อไม่เหมาะสมกับปัญหาที่นำเสนอ - สื่อสารและนำเสนอได้แต่ไม่ราบรื่น/ไม่เป็นลำดับทั้งด้านเนื้อหาและการใช้สื่อ	- สื่อมีความเหมาะสมกับประเด็นปัญหาที่นำเสนอ - สื่อสารและนำเสนอได้แต่ไม่ราบรื่น/ไม่เป็นลำดับทั้งด้านเนื้อหาและการใช้สื่อ	- สื่อมีความเหมาะสมกับประเด็นปัญหาที่นำเสนอ - สื่อสารและนำเสนอได้ราบรื่นแต่ไม่เป็นลำดับทั้งด้านเนื้อหาและการใช้สื่อ	- สื่อมีความเหมาะสมกับประเด็นปัญหาที่นำเสนอ - สื่อสารและนำเสนอได้ราบรื่น เป็นลำดับทั้งด้านเนื้อหาและการใช้สื่อ
เกณฑ์การตัดสิน				
ระดับคะแนน	7-8 คะแนน	5-6 คะแนน	3-4 คะแนน	ต่ำกว่า 3 คะแนน
ระดับคุณภาพ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - แบบบันทึกต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการสังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ - แบบบันทึกการตรวจสอบคุณภาพงานเขียน - แบบประเมินการนำเสนอผลงาน				

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมข้อมูลและทบทวนข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปองค์ความรู้
2. ครูจัดทัศนตัวอย่างการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าทั้งแบบ Oral individual presentation และ Oral panel presentation
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบวิธีการสื่อและนำเสนองานที่ได้สรุปองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้า
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อน ๆ ร่วมกันวิพากษ์ครูตรวจสอบและวิพากษ์ แต่ละกลุ่ม นำผลการวิพากษ์ไปปรับปรุงข้อมูลและพัฒนาให้ได้รายงานฉบับสมบูรณ์
5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตัวอย่างรูปแบบการเผยแพร่ผลงาน เช่น แผ่นพับ โปสเตอร์ เว็บไซต์ จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันศึกษารูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการนำเสนอผลงาน และอภิปรายแสดงความคิดเห็น ออกแบบ หาแนวทาง วิธีการเผยแพร่ผลงาน
6. นักเรียนแต่ละกลุ่มฝึกการนำเสนอและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ จากนั้นให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน และใช้สื่อประกอบการนำเสนอ ครูและนักเรียนช่วยการสะท้อนผลการนำเสนอผลงานเพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น
7. นักเรียนเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แผ่นพับ โปสเตอร์ เว็บไซต์
2. เครื่องคอมพิวเตอร์
3. ทัศนตัวอย่างการนำเสนอผลงาน

๒ ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ : IS1 (Research and Knowledge Formation)

รายวิชาเพิ่มเติมระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

จำนวน 1 - 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาวិเคราะห์ฝึกทักษะตั้งประเด็นปัญหา/ตั้งคำถามในเรื่องที่สนใจโดยเริ่มจากตนเองเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นและประเทศ ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย วางแผนออกแบบรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม ทำงานบรรลุผลตามเป้าหมายภายในกรอบการดำเนินงานที่กำหนด โดยการกำกับดูแลช่วยเหลือของครูอย่างต่อเนื่อง สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้และร่วมกันเสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์ เพื่อให้เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นปัญหา โดยเลือกประเด็นที่สนใจ เริ่มจากตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น ประเทศ
2. ตั้งสมมติฐานประเด็นปัญหาที่ตนเองสนใจ
3. ออกแบบวางแผนใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้
6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติที่เหมาะสม
7. สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม
8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ
9. เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

โครงสร้างรายวิชา
รายวิชาเพิ่มเติม I20201 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้
(Research and Knowledge Formation/Project)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2 คาบ/สัปดาห์ 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต คะแนนเต็ม 100 คะแนน

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1	จุดประกายความคิด	<ol style="list-style-type: none"> ตั้งคำถามจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และระบุประเด็นปัญหาที่สนใจได้ ตั้งสมมติฐานจากประเด็นปัญหาที่สนใจ ออกแบบ วางแผน กำหนดขอบเขต ลำดับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ 	- การใช้ปัญหาเป็นฐานโดยการตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐานใช้กระบวนการออกแบบและวางแผนอย่างเป็นระบบ	12	30
2	ค้นคว้าแสวงหาคำตอบ	<ol style="list-style-type: none"> แสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและระบุแหล่งที่มาของข้อมูลได้ถูกต้อง เสนอแนวคิด เทคนิควิธี วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการคิดเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มได้ ศึกษา รวบรวมข้อมูลและบันทึกผลการสำรวจผลการตรวจสอบอย่างเป็นระบบ ถูกต้องครอบคลุมทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ 	กระบวนการสืบเสาะรวบรวมความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม	16	40

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
3	รอบรู้และเห็นคุณค่า	<p>7. จัดกระทำข้อมูล โดยคำนึงถึง การรายงานผลเชิงตัวเลข ที่มีระดับความถูกต้อง และนำเสนอข้อมูลด้วยเทคนิค วิธีที่เหมาะสม</p> <p>8. แปลความหมายและวิเคราะห์ ข้อมูล ประเมินความสอดคล้อง ของข้อมูล สรุปสาระสำคัญของข้อมูล เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยใช้หลักสถิติที่เหมาะสม</p> <p>9. สรุปองค์ความรู้ โดยใช้ กระบวนการกลุ่มในการ อภิปราย วิพากษ์แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นองค์ความรู้ ที่ได้จากการค้นพบด้วยตนเอง หรือกลุ่ม</p> <p>10. อธิบายประโยชน์และคุณค่า ของการศึกษาค้นคว้าได้</p>	การสังเคราะห์ข้อมูลและสรุป องค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้า อย่างมีประสิทธิภาพ	12	30
รวม				40	100

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล
วิชาการศึกษาค้นคว้าและการสร้างองค์ความรู้ (IS1) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3
หน่วยที่ 1 จุดประกายความคิด เวลา 12 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้จุดประกายความคิด รายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าและการสร้างองค์ความรู้ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
<p>เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)</p> <ol style="list-style-type: none"> ตั้งคำถามจากสถานการณ์ที่สนใจเริ่มจากตนเองชุมชนท้องถิ่นประเทศ และระบุประเด็นปัญหาที่สนใจได้ ตั้งสมมติฐานประเด็นปัญหาที่ตนเองสนใจ ออกแบบวางแผนกำหนดขอบเขต ลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
<p>ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด)</p> <p>การใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยการตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน ใช้กระบวนการออกแบบ และวางแผนอย่างเป็นระบบ</p>
<p>คำถามสำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> จะตั้งประเด็นปัญหาได้จากแหล่งเรียนรู้ใดบ้าง การตั้งสมมติฐาน คาดการณ์สิ่งที่พบ สร้างแบบจำลอง หรือรูปแบบเพื่อไปสู่การตรวจสอบ จะมีวิธีการอย่างไร และวิธีที่เลือกนั้นจะสามารถตรวจสอบได้หรือไม่ จะออกแบบวางแผนการทดสอบเบื้องต้นโดยวิธีการใดและแบบใดบ้าง อย่างไร
<p>ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้)</p> <ul style="list-style-type: none"> การกำหนดประเด็นปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การออกแบบ วางแผน การเก็บรวบรวมข้อมูลและกำหนดเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล
<p>ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ตั้งประเด็นปัญหาจากเรื่องที่สนใจ ตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหา ออกแบบ วางแผนกระบวนการรวบรวมข้อมูล เลือกใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม กระบวนการปฏิบัติ การคิดวิเคราะห์ คิดเชื่อมโยง กระบวนการกลุ่ม
<p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน
<p>การออกแบบการวัดผลประเมินผล</p>
<p>ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> แบบบันทึกการตั้งประเด็นปัญหา/สมมติฐานเรื่องที่ศึกษา แผนการทำงาน

การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
1. ตรวจสอบการตั้งคำถาม / สมมติฐาน 2. แผนการทำงาน				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตั้งคำถาม	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งคำถามประเด็นปัญหาในเรื่องที่ตนเองสนใจได้ด้วยตนเอง - ขอบข่ายคำถาม ประเด็นปัญหาชัดเจน ครอบคลุม ข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นและประเทศ - คำถาม ประเด็นปัญหา มีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งคำถามประเด็นปัญหาในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยมีครูคอยชี้แนะ - ขอบข่ายคำถาม ประเด็นปัญหาชัดเจน ครอบคลุม ข้อมูล/ปัจจัย หรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นและประเทศ - คำถาม ประเด็นปัญหา มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งคำถามประเด็นปัญหาในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยมีครูคอยชี้แนะ - ขอบข่ายคำถาม ประเด็นปัญหาชัดเจน แต่ยังไม่ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นและประเทศ - คำถาม ประเด็นปัญหา มีความเป็นไปได้บ้างในการแสวงหาคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้คำถามที่ครูชี้แนะมากำหนดคำถาม
การตั้งสมมติฐาน	สมมติฐานสอดคล้องกับปัญหาและแสดงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุผลอย่างชัดเจนและถูกต้องมีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	สมมติฐานสอดคล้องกับปัญหาและแสดงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุผล แต่ไม่ชัดเจนหรือมีบางส่วนไม่ถูกต้อง มีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	สมมติฐานสอดคล้องกับปัญหา แต่ไม่แสดงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุผล มีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ	สมมติฐานไม่สอดคล้องกับปัญหา มีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ
การวางแผนการทำงาน	วางแผนการปฏิบัติงานอย่างมีลำดับขั้นตอน เป็นระบบมีกระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมายชัดเจน	วางแผนการปฏิบัติงานครบทุกขั้นตอน มีกระบวนการทำงานไปสู่เป้าหมายได้	วางแผนการปฏิบัติงานได้มีกระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมาย แต่ไม่ค่อยชัดเจน	วางแผนการปฏิบัติงานได้ แต่กระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมายกวน
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - การตอบคำถามและการอภิปราย				

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูยกตัวอย่างข่าว บทความ สถานการณ์ที่น่าสนใจในปัจจุบัน ด้านต่าง ๆ ที่หลากหลายพร้อมทั้งให้นักเรียนได้ฝึกตั้งคำถามและระบุประเด็นปัญหาที่จากได้ข่าว บทความ สถานการณ์ที่กำหนด
2. จากประเด็นปัญหาที่นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ นักเรียนร่วมกันตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหา
3. แบ่งกลุ่มนักเรียนให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายว่า ประเด็นปัญหาแต่ละประเด็นสามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลได้จากแหล่งใดบ้าง (เช่น ห้องสมุด Internet แหล่งเรียนรู้ในชุมชน เป็นต้น) และด้วยวิธีการใด เช่น (การสำรวจ การทดลอง การศึกษาค้นคว้า เป็นต้น)
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มคนเป็นกลุ่มเล็ก ประมาณ 3-4 คน (หรือแต่ละคน) ตั้งประเด็นปัญหา/สมมติฐานที่ตนเองสนใจที่ศึกษาค้นคว้า
5. นักเรียนแต่ละกลุ่ม (แต่ละคน) ออกแบบ วางแผน กำหนดขอบเขตการศึกษา ประเด็นปัญหาของตนเอง โดยลำดับขั้นตอนในการวางแผนการทำงานที่มีประสิทธิภาพควรครอบคลุมในเรื่องต่อไปนี้
 - ตั้งชื่อประเด็นของปัญหาที่จะศึกษา
 - วิธีที่จะได้มาซึ่งข้อมูล และแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับประเด็นของปัญหา
 - คาดคะเนความเป็นไปได้ของการเกิดขึ้นในประเด็นปัญหา (การตั้งสมมติฐาน)
 - กำหนดแนวทาง วิธีการ ขอบเขต ในการตรวจสอบสมมติฐาน
 - วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
6. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ แผนการทำงานเกี่ยวกับประเด็นปัญหา สมมติฐาน และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อครูที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ
7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับแผนการทำงาน และปรับปรุงแก้ไขแผนการทำงานให้สมบูรณ์

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างข่าว บทความ สถานการณ์ที่น่าสนใจ
2. ใบความรู้ การสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. สื่อสิ่งพิมพ์
4. ตัวอย่างการวางแผนการทำงาน
5. ตัวอย่างประเด็นปัญหา

วิชาการศึกษาค้นคว้าและการสร้างองค์ความรู้ (IS1) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3
หน่วยที่ 2 ค้นคว้าแสวงหาคำตอบ เวลา 16 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ค้นคว้าแสวงหาคำตอบรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าและการสร้างองค์ความรู้ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	
เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)	
<ol style="list-style-type: none"> 4. แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และระบุแหล่งที่มาของข้อมูลได้ถูกต้อง 5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้ 6. เสนอแนวคิด เทคนิควิธี วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิดเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มได้ 7. ศึกษา รวบรวมข้อมูล และบันทึกผลการสำรวจ ผลการตรวจสอบอย่างเป็นระบบ ถูกต้อง ครบคลุม ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ 	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด)	
การสืบเสาะหาข้อมูลความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ด้วยกระบวนการที่เป็นระบบ น่าเชื่อถือ เพื่อนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม	
คำถามสำคัญ	
<ul style="list-style-type: none"> - จะหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้จากที่ใด - จะมีวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้อย่างไร 	
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้)	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ)
<ul style="list-style-type: none"> - การสืบค้นข้อมูล - การเก็บรวบรวมข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการคิดวิเคราะห์ - กระบวนการสืบค้นข้อมูล - กระบวนการแก้ปัญหา
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	
1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน	
<ul style="list-style-type: none"> - แฟ้มสะสมงาน 	
การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)	
<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจแฟ้มสะสมงาน 	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. อธิบายเหตุผลในการเลือกชิ้นงาน	การแสดงผลถึงการพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้อย่างมากและสะท้อนเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	การแสดงผลถึงการพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้พอสมควรและสะท้อนเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	การแสดงผลถึงการพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้พอสมควร แต่ไม่สะท้อนเรื่องเจตคติ	การแสดงผลถึงการพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้น้อยและไม่สะท้อนเรื่องเจตคติ
2. ความครอบคลุมของเนื้อหา	ชิ้นงานครอบคลุมเนื้อหาของรายวิชา และมีความหลากหลาย	ชิ้นงานครอบคลุมเนื้อหาของรายวิชา แต่ไม่มีความหลากหลาย	ชิ้นงานไม่ครอบคลุมเนื้อหาของรายวิชา แต่มีความหลากหลาย	ชิ้นงานไม่ครอบคลุมเนื้อหาของรายวิชา และไม่มี ความหลากหลาย
3. การจัดระบบและ ความมีระเบียบเรียบร้อย	การจัดเรียงส่วนประกอบของแฟ้มไว้อย่างเป็นระบบครบถ้วนและเป็นระเบียบเรียบร้อย	การจัดเรียงส่วนประกอบของแฟ้มไว้อย่างค่อนข้างมีระบบ และเป็นระเบียบเรียบร้อยพอสมควร	การจัดเรียงส่วนประกอบของแฟ้มยังไม่เป็นระบบ แต่งานมีความเรียบร้อยพอสมควร	การจัดเรียงส่วนประกอบของแฟ้มยังไม่เป็นระบบ และงานขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย
4. ความเพียรพยายามในการค้นข้อมูล	แสดงออกถึงความเพียรพยายามและความตั้งใจในการทำงานอย่างมากที่สุด	แสดงออกถึงความเพียรพยายามและความตั้งใจในการทำงานอย่างมากที่สุด	แสดงออกถึงความเพียรพยายามและความตั้งใจในการทำงานอย่างมากที่สุด	แสดงออกถึงความเพียรพยายามและความตั้งใจในการทำงานอย่างมากที่สุด
5. ความคิดสร้างสรรค์	ชิ้นงานและรูปแบบแสดงออกถึงความแปลกใหม่ สวยงามและน่าสนใจอย่างมาก	ชิ้นงานและรูปแบบแสดงออกถึงความแปลกใหม่ สวยงามและน่าสนใจ	ชิ้นงานและรูปแบบธรรมดา ไม่แปลกใหม่	ชิ้นงานและรูปแบบไม่น่าสนใจและไม่แปลกใหม่
6. ความชัดเจนและความสมบูรณ์ของเนื้อหา	มีความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลหรือการเขียนสรุปความเข้าใจง่าย ชัดเจน สมบูรณ์มากทั้งรูปแบบและสาระ	มีความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูล หรือการเขียนสรุปความเข้าใจง่ายพอสมควรทั้งรูปแบบและสาระ	มีความครบถ้วนของข้อมูลพอสมควร การเขียนสรุปความเข้าใจยาก สมบูรณ์บางประเด็น	มีข้อมูลพอสมควรการเขียนสรุปความยังไม่เข้าใจ
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - การตอบคำถามและการอภิปราย - กระบวนการทำงาน				

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูทบทวนวิธีการตั้งประเด็นปัญหา การตั้งสมมติฐาน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการเขียนโครงร่างการศึกษาค้นคว้า
2. นักเรียนดำเนินการศึกษารวบรวมข้อมูลตามประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ ตามที่ได้ระบุไว้ในแผนการทำงาน (จากหน่วยที่ 1 โดยบอกแหล่งที่มาของข้อมูล และนำเสนอวิธีการเก็บข้อมูลที่เป็นระบบบันทึกประเภทของแหล่งข้อมูล และวิธีการสืบค้นข้อมูล)
3. นักเรียนนำเสนอผลการสืบค้นในข้อ 2 และร่วมกันอภิปรายเพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับประเภทของแหล่งข้อมูล และวิธีการสืบค้นข้อมูล (เอกสาร สิ่งตีพิมพ์ ฐานข้อมูลสารสนเทศ ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล)
4. นักเรียน “จะมีวิธีตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้อย่างไร” นักเรียนตอบคำถามและฝึกทักษะการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และความน่าเชื่อถือของตัวอย่างข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูลที่กำหนดให้
5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล
6. นักเรียนแต่ละคน/กลุ่มนำผลการอภิปราย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาปรับปรุงข้อมูลของตนเอง/กลุ่มให้ดีขึ้น
7. นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสมงานโดยรวบรวมจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ เพื่อเป็นข้อมูลนำไปสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเอง/กลุ่ม

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นระบบ
2. ตัวอย่างการเขียนอ้างอิง
3. ตัวอย่างแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
4. ศูนย์วิทยบริการ

วิชาการศึกษาค้นคว้าและการสร้างองค์ความรู้ (IS1) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3
หน่วยที่ 3 รู้รอบและเห็นคุณค่า เวลา 12 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้รู้รอบและเห็นคุณค่า รายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าและการสร้างองค์ความรู้ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
<p>เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)</p> <p>8. จัดกระทำข้อมูล โดยคำนึงถึงการรายงานผลเชิงตัวเลขที่มีระดับความถูกต้อง และนำเสนอข้อมูลด้วยเทคนิควิธีที่เหมาะสม</p> <p>9. แปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินความสอดคล้องของข้อมูล สรุปสาระสำคัญ เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยใช้หลักสถิติที่เหมาะสม</p> <p>10. สร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการอภิปราย วิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นขององค์ความรู้ที่เกิดจากการค้นพบด้วยตนเองหรือกลุ่ม</p> <p>11. อธิบายประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าได้</p>
<p>ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด)</p> <p>สังเคราะห์ข้อมูล และสรุปองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ</p>
<p>คำถามสำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จะสรุปองค์ความรู้จากประเด็นปัญหาที่ค้นพบได้อย่างไร - จะมีวิธีการนำเสนอประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าได้อย่างไร
<p>ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสรุปองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้า
<p>ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการคิดเชื่อมโยง สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ - การใช้สถิติและนำเสนอองค์ความรู้ - การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบจากองค์ความรู้ที่ค้นพบ
<p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>
<p>การออกแบบการวัดผลประเมินผล</p>
<p>ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - นำเสนองานเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดแสดงผลงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้	มีการวางแผนการทำงาน ที่ดี ทีมงานมีความ รับผิดชอบ มีเนื้อหาสาระดี จัดอย่างประหยัด การนำเสนอน่าสนใจ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	มีการวางแผนการทำงาน ที่ดี ทีมงานมีความ รับผิดชอบ มีเนื้อหาสาระดี จัดอย่างประหยัด การนำเสนอน่าสนใจ แต่ขาดความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	มีการวางแผนการทำงาน ที่ดี ทีมงานมีความ รับผิดชอบ มีเนื้อหาสาระ พอสมควร จัดอย่าง ประหยัด การนำเสนอ ไม่ค่อน่าสนใจ ขาด ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	มีการวางแผนการทำงาน ที่ดี ทีมงานมีความ รับผิดชอบ มีเนื้อหาสาระ พอสมควร ไม่ค่อยประหยัด ในการจัด การนำเสนอ ไม่น่าสนใจ ขาดความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - กระบวนการปฏิบัติงาน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์ปัญหา การแก้ปัญหา และวิธีการสรุป องค์ความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ศึกษาค้นคว้า 2. นักเรียนนำเสนอผลดี ประโยชน์ และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3. ให้นักเรียนออกแบบการนำเสนอผลงาน 4. ให้นักเรียนชมวิดิทัศน์การนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ แล้วกระตุ้นด้วยคำถามให้นักเรียนคิด ดังนี้ - ถ้าเราต้องนำเสนอผลงานต้องเตรียมอะไรบ้าง - จะมีวิธีการอย่างไรที่จะสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจในเรื่องที่ศึกษา - จะใช้รูปแบบในการนำเสนออย่างไร 5. ครูให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างเกณฑ์การประเมิน 6. ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างเกณฑ์การประเมิน กำหนดระดับคุณภาพ และวิจารณ์ข้อดี ข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงแก้ไข 7. ให้แต่ละกลุ่มวางแผนจัดแสดงผลงาน นำเสนอรูปแบบการดำเนินงานกับครูที่ปรึกษา 8. จัดแสดงผลงาน				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. วิดิทัศน์การนำเสนอผลงานรูปแบบต่าง ๆ 2. ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ				

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา
รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ : IS2 (Communication and Presentation)
รายวิชาเพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 1-1.5 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียนรู้ : ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้มาก่อน

ศึกษาเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบ จากข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าในรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) โดยเขียนโครงร่างบทนำเนื้อเรื่องสรุปในรูปของรายงานเชิงวิชาการ โดยใช้คำจำนวน 2,500 คำ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบ มีการนำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อประกอบที่หลากหลายและเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะเพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนรายงานเชิงวิชาการและทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการภาษาไทย ความยาว 2,500 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่ออุปกรณ์ในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ
5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาเพิ่มเติม I20202 การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2 คาบ / สัปดาห์ 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต คะแนนเต็ม 100 คะแนน

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	เขียนโครงร่าง	1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง	การฝึกซ้อมการเขียนโครงร่าง รายงานเชิงวิชาการเป็นการวางแผนการเขียนรายงานเชิงวิชาการอย่างเป็นระบบ และช่วยให้การเขียนรายงานเชิงวิชาการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	6	40
2	เรียงร้อยถ้อยคำ	1. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้เชิงวิชาการภาษาไทยความยาว 2,500 คำ	รายงานเชิงวิชาการ หมายถึงงานเขียนทางวิชาการที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารจากการสำรวจ การสังเกต การทดลอง ฯลฯ แล้วนำมารวบรวมวิเคราะห์ เรียบเรียงขึ้นใหม่ ตามโครงเรื่องที่ได้วางไว้ โดยมีหลักฐานและเอกสารอ้างอิงประกอบ	18	40
3	เล่าสู่กันฟัง	2. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากองค์ความรู้ที่ศึกษาในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคลโดยใช้สื่ออุปกรณ์ในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม 3. มีทักษะการเขียนรายงานเชิงวิชาการและการสื่อสารโดยใช้สื่อประสมในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ	วิธีการนำเสนอข้อค้นพบด้วยสื่อเป็นตัวชี้ถึงประสิทธิภาพนั้น ๆ วิธีหนึ่งเพราะสื่อจะเป็นตัวการสำคัญที่จะถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ของผู้เรียน ซึ่งควรมีทางเลือกหลายช่องทางในการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	10	30

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
4	คุณค่าของงาน	4. เผยแพร่ผลงานการศึกษา ค้นคว้าในรูปแบบบทความ วิชาการ บทความวิจัย แสตง นิทรรศการผลงานตีพิมพ์ ในเอกสารวารสารทางวิชาการ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ 5. บอกประโยชน์และคุณค่า ในการสร้างสรรค์งานและ ถ่ายทอดสิ่งที่ เรียนรู้แก่สาธารณะ	การถ่ายโอนองค์ความรู้จาก การศึกษา ค้นคว้าและข้อค้นพบ โดยการเผยแพร่ผลงาน เช่น การจัดนิทรรศการเป็นการ จัดแสดงข้อมูลเนื้อหาผลงานต่าง ๆ ด้วยวัสดุ สิ่งของอุปกรณ์และ กิจกรรมที่หลากหลายแต่มีความ สัมพันธ์กันในแต่ละเรื่องโดยมี จุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีการ วางแผนและออกแบบที่ไว้ ความสนใจให้ผู้ชมมีส่วนร่วม ในการดู การฟัง การสังเกต การจับต้องและการทดลองด้วยสื่อ ที่หลากหลาย	6	40
รวม				40	100

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3
หน่วยที่ 1 เขียนโครงร่าง เวลา 6 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เขียนโครงร่าง รายวิชาเพิ่มเติม การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)	
เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การฝึกซ้อมการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ เป็นการวางแผนการเขียนรายงานเชิงวิชาการ อย่างเป็นระบบ และช่วยให้การเขียนรายงานเชิงวิชาการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	คำถามสำคัญ - องค์ประกอบของรายงานเชิงวิชาการมีอะไรบ้าง - แต่ละองค์ประกอบของรายงานเชิงวิชาการ มีลักษณะอย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) - องค์ประกอบของโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ - ชื่อเรื่อง - ความนำ - วัตถุประสงค์ - สมมติฐาน - เนื้อเรื่อง - บทสรุป - เอกสารอ้างอิง - ภาคผนวก	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) - ทักษะการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ - ทักษะการวิพากษ์โครงร่างรายงานเชิงวิชาการ
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน 1. โครงร่างรายงานเชิงวิชาการ	

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เขียนโครงร่างข้อมูลองค์ความรู้	เขียนโครงร่างข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบได้ครบทุกองค์ประกอบและถูกต้อง	เขียนโครงร่างข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าได้ครบทุกองค์ประกอบ	เขียนโครงร่างข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างไม่เป็นระบบ แต่ครบทุกองค์ประกอบ	เขียนโครงร่างข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างไม่เป็นระบบและไม่ครบองค์ประกอบ
<p>ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบบันทึกการประเมินการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 				
การวางแผนการเรียนรู้				
<p>กิจกรรมการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาองค์ประกอบของโครงร่างรายงานเชิงวิชาการจากตัวอย่างฉบับสมบูรณ์ 2. ศึกษาลักษณะการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการในแต่ละองค์ประกอบจากตัวอย่างฉบับสมบูรณ์ 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันฝึกเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการตามประเด็นศึกษาค้นคว้าของกลุ่มตนเองที่ละองค์ประกอบ 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายโครงร่างรายงานเชิงวิชาการที่เขียนขึ้นที่ละองค์ประกอบ 5. สรุปผลการอภิปรายการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการและเตรียมนำเสนอโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 6. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอโครงร่างรายงานเชิงวิชาการของกลุ่มตนเอง 7. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบและวิพากษ์ความสมบูรณ์ของโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 8. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลการตรวจสอบและวิพากษ์ของครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ไปปรับปรุงโครงร่างรายงานเชิงวิชาการของกลุ่มตนเอง 9. นักเรียนแต่ละคนนำแนวทางการจัดทำโครงร่างรายงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง ไปจัดทำโครงร่างรายงานเชิงวิชาการของตนเอง 				
<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตัวอย่างการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 				

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3
หน่วยที่ 2 เรียงร้อยถ้อยคำ เวลา 18 ชั่วโมง

<p>ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เรียงร้อยถ้อยคำ</p> <p>รายวิชาเพิ่มเติม การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)</p>	
<p>เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)</p> <p>2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการภาษาไทย ความยาว 2,500 คำ</p>	
<p>ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด)</p> <p>การเขียนรายงานเชิงวิชาการจากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมารวบรวมวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เรียบเรียงขึ้นใหม่ ตามโครงร่างที่วางไว้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยการเขียนเป็นรายงานเชิงวิชาการ โดยมีหลักฐานและเอกสารอ้างอิงประกอบ</p>	
<p>คำถามสำคัญ</p> <p>- จะเขียนรายงานเชิงวิชาการให้ถูกต้องได้อย่างไร</p>	
<p>ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้)</p> <p>การเขียนรายงานเชิงวิชาการ โดยมีองค์ประกอบ 3 ส่วน</p> <p>1) องค์ประกอบส่วนหน้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปกนอก, ปกใน - บทคัดย่อ, กิตติกรรมประกาศ - สารบัญ, สารบัญตาราง, สารบัญภาพ <p>2) องค์ประกอบส่วนเนื้อเรื่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความนำ, วัตถุประสงค์, สมมติฐาน - เนื้อเรื่อง - บทสรุป หรือสรุป <p>3) องค์ประกอบส่วนท้าย</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรณานุกรม/เอกสารอ้างอิง - ภาคผนวก 	<p>ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการเขียนรายงานเชิงวิชาการ - ทักษะการวิพากษ์งานเขียน
<p>คุณลักษณะที่พึงประสงค์</p> <p>1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	
<p>การออกแบบการวัดผลประเมินผล</p>	
<p>ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานเชิงวิชาการฉบับสมบูรณ์ 	

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าเชิงวิชาการ ภาษาไทยความยาว 2,500 คำ	เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าทางวิชาการเป็น ภาษาไทยมีความยาว ประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระถูกต้อง สมบูรณ์ เข้าใจง่าย โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ ที่น่าเชื่อถือได้อย่าง หลากหลาย	เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าทางวิชาการเป็น ภาษาไทย มีความยาว ประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระถูกต้อง สมบูรณ์ โดยอ้างอิง แหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้	เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าทางวิชาการเป็น ภาษาไทยมีความยาว ประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระถูกต้อง โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ ที่เชื่อถือได้	เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าได้โดยอ้างอิง แหล่งเรียนรู้
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - แบบประเมินองค์ประกอบ และความสมบูรณ์รายงานเชิงวิชาการ				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนรายงานเชิงวิชาการ ตามประเด็นการศึกษาค้นคว้าของกลุ่มตนเอง ที่ละองค์ประกอบ 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลขององค์ประกอบรายงานเชิงวิชาการ ที่กลุ่มตนเองเขียนขึ้น 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิพากษ์รายงานเชิงวิชาการของกลุ่มตนเองว่ามีความถูกต้องสมบูรณ์ และมีความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของแต่ละองค์ประกอบหรือไม่ 4. ปรับปรุงแก้ไขรายงานเชิงวิชาการตามคำวิพากษ์ 5. เขียนรายงานเชิงวิชาการฉบับสมบูรณ์				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ตัวอย่างรายงานเชิงวิชาการฉบับสมบูรณ์ 2. โครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 3. โครงร่างการศึกษาค้นคว้า				

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3
หน่วยที่ 3 เล่าสู่กันฟัง เวลา 10 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เล่าสู่กันฟัง รายวิชาเพิ่มเติม การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)	
เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อ อุปกรณ์ในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า ข้อค้นพบ โดยการเลือกรูปแบบ สื่อ และอุปกรณ์ที่เหมาะสม ช่วยให้การนำเสนอประสบความสำเร็จเกิดความเข้าใจ เห็นคุณค่า และนำไปใช้ประโยชน์ได้	คำถามสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอที่เหมาะสมกับงานศึกษาค้นคว้า ของกลุ่มตนเองเป็นแบบใด - สื่อและอุปกรณ์การนำเสนอชนิดใดที่จะทำให้ผู้ฟัง เข้าใจผลการศึกษาของกลุ่มตนเองได้ดีที่สุด - จะสื่อสารให้ผู้ฟังเห็นประโยชน์และคุณค่า ของงานศึกษาค้นคว้าของกลุ่มตนเองได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) <ul style="list-style-type: none"> - วิธีวิเคราะห์ผู้ฟัง/ผู้อ่าน - ประเภทของการนำเสนอแบบปากเปล่า - วิธีการจัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ - ขั้นตอนและเทคนิคการนำเสนอแบบปากเปล่า 	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) <ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ผู้ฟัง/ผู้อ่าน - ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม - จัดทำสื่อ/สื่อเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอ - นำเสนอผลงานทางวิชาการแบบปากเปล่า
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน 4. ซื่อสัตย์สุจริต	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน 1. การนำเสนอผลงานศึกษาค้นคว้า	
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน) <ul style="list-style-type: none"> - สื่อและอุปกรณ์ในการนำเสนอ - การใช้น้ำเสียง ภาษา เทคนิควิธีการนำเสนอ - ความสมบูรณ์ของเนื้อหาในการนำเสนอ - การสอดแทรกประโยชน์และคุณค่าของงานศึกษาค้นคว้า 	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากประเด็น ที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual presentation) โดยใช้ สื่อที่เหมาะสม	นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มโดยใช้สื่อสื่อประสมได้น่าสนใจชวนติดตามอย่างเหมาะสม	นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มโดยใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม	นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มโดยใช้สื่อได้	นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม แต่ไม่มีการใช้สื่อ
มีทักษะในการสื่อสาร	มีการนำเสนอเป็นขั้นตอน มีการจัดทำข้อมูลและแปลความหมายถูกต้องสมบูรณ์ มีความละเอียดชัดเจน เป็นตัวอย่างแก่ผู้อื่นได้	มีการนำเสนอเป็นขั้นตอน มีการจัดทำข้อมูลและแปลความหมายถูกต้องสมบูรณ์ มีความละเอียดชัดเจน	มีการนำเสนอเป็นขั้นตอน มีการจัดทำข้อมูลและแปลความหมายถูกต้อง	มีการนำเสนอเป็นขั้นตอน มีการจัดทำข้อมูลและแปลความหมายถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - แผนการนำเสนอและร่างการนำเสนอผลงาน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. ครูนำเสนอวิธีทัศนตัวอย่างการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าทั้งแบบ Oral individual presentation และ Oral panel presentation 2. นักเรียนศึกษารูปแบบ ขั้นตอน วิธีการนำเสนอผลงานแบบต่าง ๆ 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนการนำเสนองานการศึกษาของกลุ่มตนเอง 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันจัดทำสื่อและอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอ 5. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนองานการศึกษาของกลุ่มตนเอง 6. นักเรียนทุกคนร่วมกันสรุปประโยชน์และคุณค่าของงานการศึกษาค้นคว้าแต่ละหัวข้อ				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. วิธีทัศนตัวอย่างการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า 2. ตัวอย่างสื่อและอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอ				

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3
หน่วยที่ 4 คุณค่าของงาน เวลา 6 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้คุณค่าของงาน รายวิชาเพิ่มเติม การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)	
เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ 5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การถ่ายโอนความรู้จากการศึกษาค้นคว้า และข้อค้นพบ โดยการเผยแพร่ผลงาน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย และแตกต่างกันไป แต่มีความสัมพันธ์กันในแต่ละเรื่องโดยมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน ด้วยการวางแผนและออกแบบที่สร้างความสนใจให้ผู้ชมมีส่วนร่วมให้มากที่สุดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งผู้ให้และผู้รับ	
คำถามสำคัญ - จะมีวิธีการนำเสนอผลงานเพื่อให้เกิดประโยชน์และคุณค่าต่อคนอื่นอย่างไร	
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) - การเผยแพร่ผลงาน	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) - การคิดสร้างสรรค์ - การแก้ปัญหา
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน - เผยแพร่ผลงาน	

การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เผยแพร่ผลงาน หลากหลายวิธีการ	เผยแพร่ผลงานสู่ สาธารณะผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ มากกว่า 2 ช่องทาง	เผยแพร่ผลงานสู่ สาธารณะผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ 2 ช่องทาง	เผยแพร่ผลงานสู่ สาธารณะผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ 1 ช่องทาง	ไม่มีการเผยแพร่ ผลงานสู่สาธารณะ
เห็นประโยชน์และ คุณค่าในการสร้างสรรค์ งานและถ่ายทอดสิ่งที่ เรียนรู้	ระบุ/อธิบายประโยชน์ และคุณค่าในการ สร้างสรรค์งานและ ถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ ได้อย่างชัดเจนเป็น ตัวอย่างแก่ผู้อื่นได้	ระบุ/อธิบายประโยชน์ และคุณค่าในการ สร้างสรรค์งานและ ถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ ได้ชัดเจน	ระบุ/อธิบายประโยชน์ และคุณค่าในการ สร้างสรรค์งานและ ถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ ได้โดยอาศัยคำชี้แนะ ของครู	ระบุ/อธิบายประโยชน์ และคุณค่าในการ สร้างสรรค์งานและ ถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ ตามคำชี้แนะของครู หรือผู้อื่น
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - รูปแบบการนำเสนอผลงาน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูสอบถามนักเรียนแต่ละคน/กลุ่มมีวิธีการเผยแพร่ผลงานอย่างไร 2. ครูให้นักเรียนแต่ละคน/กลุ่มดูตัวอย่างรูปแบบการเผยแพร่ผลงาน เช่น แผ่นพับ จดบอร์ด เว็บไซต์ ฯลฯ 3. นักเรียนแต่ละคน/กลุ่มช่วยการศึกษารูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า และอภิปราย แสดงความคิดเห็น ออกแบบ หาแนวทาง วิธีการเผยแพร่ผลงาน 4. ครูให้นักเรียนแต่ละคน/กลุ่ม ร่วมแสดงความคิดเห็นถึงประโยชน์และคุณค่าของการสร้างสรรค์ผลงาน และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ออกสู่สาธารณะชน 5. นักเรียนแต่ละคน/กลุ่มเผยแพร่ผลงานของตนภายในโรงเรียน 				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ <ol style="list-style-type: none"> 1. Power Point เรื่องการนำเสนอผลงานสาขาต่าง ๆ 2. ตัวอย่างรูปแบบการจัดนิทรรศการ 3. เว็บไซต์ต่าง ๆ 				



ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล
สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำอธิบายรายวิชา

วิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

รหัสวิชา I30201

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ศึกษา วิเคราะห์ ฝึกทักษะการตั้งประเด็นคำถาม/ตั้งคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์ สาขาต่าง ๆ และมีทักษะการรับ ออกแบบ วางแผน รวบรวมข้อมูล ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งปฐมภูมิ และทฤษฎีและสารสนเทศ อย่างมีประสิทธิภาพและพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้อย่างมี วิจารณ์ญาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์สรุป องค์ความรู้และร่วมกันนำ มีกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชา ต่าง ๆ เสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการ ปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้ สังเคราะห์สรุป อภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ ความเป็นมาของศาสตร์เข้าใจหลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษา เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก
2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือประเด็นโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์ สาขาวิชาต่าง ๆ และมีทักษะการรับ
3. ออกแบบ วางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้
6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติและวิธีการที่เหมาะสม
7. สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม
8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ

โครงสร้างรายวิชา

วิชาการศึกษาต้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6
รหัสวิชา I30201 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	การตั้งประเด็นคำถาม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตั้งประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก 2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือประเด็นโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์ สาขาวิชาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ 3. ออกแบบ วางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ 	การใช้ประเด็นจากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก ตั้งคำถามตั้งสมมติฐานและออกแบบวางแผนอย่างเป็นระบบ	12	30
2	การสืบค้นและแสวงหาความรู้	<ol style="list-style-type: none"> 4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ 5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้ 6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติและวิธีการที่เหมาะสม 	กระบวนการสืบค้น รวบรวมข้อมูลหลากหลายวิธีและแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย	16	40
3	การสรุปองค์ความรู้และเห็นคุณค่า	<ol style="list-style-type: none"> 7. สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม 8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ 	การสังเคราะห์ข้อมูลและสรุปองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าและนำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	12	30
รวม				40	100

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
ชื่อหน่วยการเรียนรู้การตั้งประเด็นคำถาม เวลา 12 ชั่วโมง
วิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6
รหัสวิชา I30201 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้การตั้งประเด็นคำถาม	
เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ตั้งประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก 2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ 3. ออกแบบ วางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ 	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด)	คำถามสำคัญ
<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเด็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก 2. สมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ 3. การออกแบบ วางแผนและการเก็บรวบรวมข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จะตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลกได้อย่างไร 2. จะตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ได้อย่างไร 3. จะออกแบบวางแผนและดำเนินการการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้)	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ)
<ol style="list-style-type: none"> 1. การตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์และสังคมโลก 2. การตั้งสมมติฐาน 3. การออกแบบ วางแผนและการเก็บรวบรวมข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตั้งประเด็นคำถามที่เกี่ยวกับสถานการณ์และสังคมโลกและตั้งสมมติฐาน 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม 3. ตรวจสอบการตั้งประเด็นคำถามและการตั้งสมมติฐาน 4. วิพากษ์การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การออกแบบ วางแผน และกระบวนการรวบรวมข้อมูลของผู้อื่น 6. ดำเนินการออกแบบ วางแผนและเก็บรวบรวมข้อมูล 7. ตรวจสอบประเด็นและข้อมูล นำมาปรับปรุงประเด็นคำถามและการเก็บรวบรวมข้อมูล
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน 	

การออกแบบการวัดผลประเมินผล

ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน

1. การตั้งประเด็นคำถามและตั้งสมมติฐาน
2. การออกแบบ วางแผนและการเก็บรวบรวมข้อมูลรายบุคคลหรือกลุ่ม
3. การจัดทำแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตั้งประเด็น/คำถาม	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งประเด็น/คำถามในเรื่องที่ตนเองสนใจด้วยตนเอง - ขอบข่าย คำถาม ประเด็นปัญหาที่มีความชัดเจน หรือมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเองเชื่อมโยงกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก - คำถาม ประเด็นปัญหา มีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งประเด็น/คำถามในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยมีครูคอยชี้แนะ - ขอบข่าย คำถาม ประเด็นปัญหาที่มีความชัดเจน หรือมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเองเชื่อมโยงกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก - คำถาม ประเด็นปัญหา มีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งประเด็น/คำถามในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยมีครูคอยชี้แนะ - ขอบข่าย คำถาม ประเด็นปัญหาค่อนข้างชัดเจน หรือมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเองเชื่อมโยงกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก - คำถาม ประเด็นปัญหา คล้ายกับเพื่อน ๆ แต่มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ประเด็นที่ครูคอยชี้แนะมากำหนดคำถามและวิธีการแสวงหาคำตอบ

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตั้งสมมติฐาน	สมมติฐานมีความสอดคล้องกับประเด็นหรือปัญหา แสดงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุผลอย่างชัดเจน ถูกต้องมีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	สมมติฐานมีความสอดคล้องกับประเด็นหรือปัญหา แสดงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุผลแต่ยังไม่ชัดเจน มีบางส่วนที่ไม่ถูกต้อง แต่มีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	สมมติฐานสอดคล้องกับปัญหาแต่ไม่แสดงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุเป็นผล มีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ	สมมติฐานไม่สอดคล้องกับปัญหา ความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ
แผนการศึกษาค้นคว้า	วางแผนการปฏิบัติงานอย่างมีลำดับขั้นตอน เป็นระบบและสอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานของโรงเรียน มีกระบวนการที่นำไปสู่เป้าหมายได้ชัดเจน	วางแผนการปฏิบัติงานอย่างมีลำดับขั้นตอน เป็นระบบและมีกระบวนการที่นำไปสู่เป้าหมายได้แต่ตั้งปรับให้บูรณาการกับแผนงานของโรงเรียนด้วย	มีแผนปฏิบัติงานที่มีลำดับขั้นตอนเป็นระบบ แต่ไม่มีกระบวนการที่นำไปสู่เป้าหมายที่ชัดเจน	แผนปฏิบัติงานไม่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนและไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม
<p>ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบบันทึกการตั้งประเด็นคำถาม/การตั้งสมมติฐาน 2. แผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3. แบบบันทึกการเก็บรวบรวมข้อมูล 4. แบบบันทึกพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 				

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูนำเสนอตัวอย่างการศึกษาค้นคว้าจากประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ สถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลกโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ รายการสารคดี สิ่งพิมพ์ รายการโทรทัศน์ กรณีศึกษา ตัวอย่างผลงานการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองของรุ่นพี่ในปีการศึกษาที่ผ่านมาหรือเรื่องที่น่าสนใจ เป็นต้น
2. นักเรียนศึกษาจากสื่อที่ครูใช้ในการเรียนการสอน โดยร่วมกันวิเคราะห์ประเด็นคำถาม ความเชื่อมโยงกับชีวิตและความสนใจของนักเรียน ประเด็นความรู้ที่มีความเชื่อมโยงในศาสตร์สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลกที่มีความท้าทาย
3. นักเรียนเขียนหรือบันทึกความเชื่อมโยงของข้อมูล ประเด็นและความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ร่วมกัน รวมทั้งตั้งสมมติฐานและข้อสันนิษฐานของประเด็นที่นักเรียนได้ศึกษาจากสื่อ
4. ครูตั้งคำถามและกระตุ้นให้นักเรียน แสดงความคิดที่หลากหลาย โดยเชื่อมโยงกับความรู้ของศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ใช้วิธีการสนับสุนหรือโต้แย้งคัดค้านและให้เหตุผลตามความรู้ของศาสตร์ที่มี
5. ครูมอบหมายภาระงานให้นักเรียนรายบุคคลหรือนักเรียนจัดกลุ่มๆ ละ 2 คน กลุ่มละ 3 - 4 คน ตามความสนใจและความเหมาะสม กำหนดประเด็นที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตั้งคำถามและสมมติฐานให้สอดคล้องกันเพื่อนำเสนอต่อครูผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน
6. นักเรียนรายบุคคลหรือกลุ่ม นำเสนอประเด็นหรือเรื่องที่สนใจศึกษาในชั้นเรียน เพื่อให้ครูผู้สอนและเพื่อนนักเรียนร่วมอภิปราย วิพากษ์ เสนอแนะและเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหรือเรื่องที่น่าเสนอให้นักเรียนมีข้อมูลสำหรับนำไปปรับปรุงประเด็นหรือเรื่องที่จะศึกษาให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
7. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่ม เมื่อได้ประเด็นหรือเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองแล้ว ร่วมกันออกแบบและวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมและแบบบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
8. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในชั้นเรียน โดยครูและนักเรียนร่วมอภิปราย วิพากษ์และเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
9. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะมาปรับปรุงวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
10. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่ม วางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจัดทำแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยใช้แบบเสนอแผนการศึกษาค้นคว้าที่กำหนดให้
11. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยครูและนักเรียนร่วมอภิปราย วิพากษ์และเสนอแนะเกี่ยวกับแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

12. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ให้มีความเหมาะสมและสามารถลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้
13. ครูรวบรวมแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน เพื่อจัดทำตารางหรือปฏิทินการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลของนักเรียนในภาพรวมระดับชั้นเรียนและให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการประสานงาน กำกับ ติดตามและเป็นพี่เลี้ยงให้กับนักเรียนก่อนการลงพื้นที่และการเก็บรวบรวมข้อมูล
14. ครูอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนรายบุคคลและรายกลุ่ม ช่วยจัดทำหนังสือจากโรงเรียน เพื่อประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการแจ้งและชี้แจงกับผู้ปกครองนักเรียน เป็นต้น

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. สื่อวีดิทัศน์ รายการสารคดี สิ่งพิมพ์ รายการโทรทัศน์ กรณีศึกษา ตัวอย่างผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของรุ่นพี่ในปีการศึกษาที่ผ่านมา เป็นต้น
2. แหล่งค้นคว้าอ้างอิง เช่น อินเทอร์เน็ต หนังสือหรือสิ่งพิมพ์ แหล่งเรียนรู้ในชุมชน บุคคล เป็นต้น
3. ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ตัวอย่างการเขียนแผนผังแสดงความเชื่อมโยงของประเด็น คำถามและปัญหาของเรื่องที่น่าเสนอในสื่อ จากการศึกษาจากตัวอย่าง
5. ตัวอย่างหนังสือราชการที่ใช้ในการประสานงานลงพื้นที่และเก็บรวบรวมข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้การสืบค้นและแสวงหาความรู้ เวลา 16 ชั่วโมง
 วิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6
 รหัสวิชา I30201 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้การสืบค้นและแสวงหาความรู้	
เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือก จากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ 5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล 6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติที่เหมาะสม	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) 1. การสืบค้น ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ทฤษฎีภูมิและสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ	คำถามสำคัญ 1. จะแสวงหาวิธีการสืบค้น ค้นคว้าหาความรู้และสารสนเทศจากแหล่งปฐมภูมิได้อย่างไร 2. จะแสวงหาวิธีการสืบค้น ค้นคว้าหาความรู้และสารสนเทศจากแหล่งทุติยภูมิได้อย่างไร 3. จะแสวงหาวิธีการสืบค้น ค้นคว้าหาความรู้และสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) 1. วิธีการสืบค้น ค้นคว้าและแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐาน 2. การหาความรู้และสารสนเทศจากแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิ 3. วิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล 4. ลักษณะของข้อมูลและสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ) 1. ค้นคว้าและแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานได้ 2. แสวงหาความรู้และสารสนเทศจากแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิได้ 3. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล 4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม 5. วิพากษ์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล 6. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสมมติฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ความซื่อสัตย์ สุจริต 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	

การออกแบบการวัดผลประเมินผล

ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน

1. เพิ่มสะสมผลงานการเก็บรวบรวม ข้อมูล ความรู้และสารสนเทศเกี่ยวกับสมมติฐานรายบุคคลหรือรายกลุ่ม

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การอธิบายเหตุผลในการเลือกข้อมูล	มีร่องรอยและแสดงเหตุผลอย่างสมเหตุสมผลในการเลือกข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับประเด็น/คำถามที่นักเรียนศึกษาค้นคว้าหรือแสดงเหตุผลที่ไม่เลือกข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ	แสดงเหตุผลอย่างสมเหตุสมผลในการเลือกข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับประเด็น/คำถามที่นักเรียนศึกษาค้นคว้า	แสดงเหตุผลในการเลือกข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับประเด็น/คำถามที่นักเรียนศึกษาค้นคว้า ยังไม่ชัดเจน รวมทั้งยังไม่สามารถแสดงเหตุผลที่ไม่เลือกข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ	ไม่มีร่องรอยและไม่สามารถแสดงเหตุผลในการเลือกข้อมูล
ความเพียรพยายามในการสืบค้นข้อมูล	นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 5 แหล่งและใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลหลากหลายวิธี	นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ระหว่าง 4 - 5 แหล่งการเรียนรู้ และใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลหลากหลายวิธี	นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้จำนวน 3 แหล่ง	นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 3 แหล่ง

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดระบบกับข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น	นักเรียนจัดกลุ่มและเรียบเรียงข้อมูลที่สอดคล้องกับคำถามอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้สะดวก	นักเรียนจัดกลุ่มข้อมูลได้สอดคล้องกับคำถามอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้สะดวก แต่การเรียบเรียงข้อมูลยังไม่สอดคล้องกับแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล	นักเรียนจัดกลุ่มข้อมูลได้สอดคล้องกับคำถาม แต่ยังไม่เป็นระบบที่สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้สะดวก แต่การเรียบเรียงข้อมูลยังไม่สอดคล้องกับแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล	นักเรียนไม่มีการจัดกลุ่มข้อมูลและเรียบเรียงข้อมูลอย่างเป็นระบบ ไม่สะดวกในการนำไปวิเคราะห์หรือสรุปองค์ความรู้
ความชัดเจนและความสมบูรณ์ของเนื้อหา	มีข้อมูลครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้องตามเนื้อหาของประเด็นที่นักเรียนศึกษาและสามารถนำมาเขียนสรุปองค์ความรู้	มีข้อมูลบางประเด็นที่ยังไม่ถูกต้อง นักเรียนต้องค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อนำมาเขียนสรุปองค์ความรู้ให้สมบูรณ์ถูกต้อง	มีข้อมูลหลายประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์นักเรียนต้องค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อนำมาเขียนสรุปองค์ความรู้ให้สมบูรณ์ถูกต้อง	ข้อมูลที่ได้ไม่มีความชัดเจนและไม่สามารถนำไปสรุปเป็นองค์ความรู้ได้สมบูรณ์ถูกต้อง
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบบันทึกการรวบรวมข้อมูล 2. แบบบันทึกการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล 3. แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนและกระบวนการทำงานร่วมกัน 				

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนสืบค้น ค้นคว้าและแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานจากแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิตามแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่กำหนดไว้
2. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศในชั้นเรียน เพื่อให้ครูและนักเรียนอภิปรายตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลและสารสนเทศ
3. นักเรียนนำเสนอแนะมาปรับปรุงวิธีการสืบค้น ค้นคว้าและแสวงหาข้อมูลและสารสนเทศในประเด็นหรือเรื่องที่ตนเองศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
4. นักเรียนรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศในแฟ้มสะสมผลงาน แล้วนำเสนอข้อมูลที่ได้นำเสนอต่อครูที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ เพื่อกำกับและติดตามความก้าวหน้าของการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลหรือการความก้าวหน้าของการสืบค้น
5. นักเรียนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นคำถามให้ครบทุกประเด็น หรือดำเนินการตามข้อเสนอแนะของครูที่ปรึกษา ซึ่งเสนอแนะให้นักเรียนเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมในประเด็นที่ได้ข้อมูลยังไม่เพียงพอหรือมีคุณภาพที่จะนำไปใช้ในการสรุปองค์ความรู้ หรือเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมในแหล่งข้อมูลที่นำเสนอคือ
6. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจัดหมวดหมู่ข้อมูลและสารสนเทศ เช่น ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นระบบ อาจจะใช้รูปแบบการจัดหมวดหมู่ข้อมูลแบบตาราง การสร้าง mind mapping เป็นต้น
7. หากข้อมูลที่ได้จากการศึกษา เป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ นักเรียนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานและนำเสนอข้อมูลโดยใช้กราฟรูปแบบต่างๆ
8. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มตรวจทานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล เก็บรวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแฟ้มสะสมผลงาน
9. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและข้อมูลที่ได้จากเก็บรวบรวมข้อมูลที่สำเร็จตามแผนการศึกษาต่อครูที่ปรึกษา เพื่ออภิปราย วิพากษ์เกี่ยวกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
10. นักเรียนนำเสนอแนะมาปรับปรุงและวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้ครบตามประเด็นคำถาม และมีความชัดเจน ซึ่งจะนำไปใช้ในการสรุปองค์ความรู้

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงาน
2. ตัวอย่างข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ
3. แหล่งสืบค้นและอ้างอิง เช่น อินเทอร์เน็ต สื่อและรายการโทรทัศน์ ตำราและหนังสือ สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ บุคคล แหล่งเรียนรู้ เป็นต้น
4. แผนการเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศรายบุคคลหรือรายกลุ่ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสรุปองค์ความรู้และเห็นคุณค่า เวลา 12 ชั่วโมง
 วิชาการศึกษาต้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6
 รหัสวิชา I30201 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสรุปองค์ความรู้และเห็นคุณค่า	
เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)	
7. สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม 8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) 1. การสังเคราะห์องค์ความรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม 2. การเรียบเรียงและเขียนรายงานการศึกษา 3. การนำเสนอข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน	คำถามสำคัญ 1. จะดำเนินการสรุปองค์ความรู้ได้อย่างไร 2. จะนำองค์ความรู้ไปถ่ายทอดสู่การแก้ปัญหาหรือนำเสนอต่อสาธารณะอย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) 1. การอ่านจับใจความสำคัญ 2. การเขียนสรุปความรู้ 3. การเขียนความเรียง 4. การนำเสนอโดยการเขียน	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ) 1. อ่านและจับใจความสำคัญได้ 2. เขียนสรุปความจากเรื่องที่ค้นคว้าได้ 3. เขียนความเรียงจากการเขียนสรุปความได้ 4. นำเสนอผลงานจากการศึกษาต้นคว้าด้วยการเขียนรายงานหรือนำเสนอในรูปแบบอื่น ๆ ที่น่าสนใจได้ 5. ทักษะการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ความซื่อสัตย์ สุจริต 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน 4. จิตสาธารณะ	

การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน 1. การสรุปองค์ความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)	
ระดับคุณภาพ	คำอธิบายระดับคุณภาพ
ดีมาก (4)	มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วม และมีบทบาทในการสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษารายกลุ่มหรือรายบุคคลนักเรียน มีการสรุปองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ นำเสนอเนื้อหาสาระของประเด็นที่ศึกษาหรือนำเสนอองค์ความรู้รูปแบบต่าง ๆ หลากหลาย ซึ่งได้จากการศึกษา มีการนำเสนอในชั้นเรียนเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครอบคลุมทุกด้านมีความชัดเจนและถูกต้องตามหลักการนำเสนอองค์ความรู้ที่นักเรียนเลือกใช้
ดี (3)	มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วม และมีบทบาทในการสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษารายกลุ่มหรือรายบุคคลนักเรียนมีการสรุปองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ นำเสนอเนื้อหาสาระของประเด็นที่ศึกษาหรือนำเสนอองค์ความรู้รูปแบบต่าง ๆ หลากหลาย ซึ่งได้จากการศึกษา มีการนำเสนอในชั้นเรียนเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครอบคลุมทุกด้านมีถูกต้องตามหลักการนำเสนอองค์ความรู้ที่นักเรียนเลือกใช้ แต่ขาดความชัดเจนบางส่วนซึ่งต้องแก้ไขให้ถูกต้อง
พอใช้ (2)	มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วม และมีบทบาทในการสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษารายกลุ่มหรือรายบุคคลนักเรียนมีการสรุปองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ นำเสนอเนื้อหาสาระของประเด็นที่ศึกษาหรือนำเสนอองค์ความรู้รูปแบบต่าง ๆ หลากหลาย ซึ่งได้จากการศึกษา มีการนำเสนอในชั้นเรียนเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครอบคลุมบางด้านมีถูกต้องตามหลักการนำเสนอองค์ความรู้ที่นักเรียนเลือกใช้บางส่วนและขาดความชัดเจนบางส่วน
ปรับปรุง (1)	นักเรียนมีการวางแผนการสรุปองค์ความรู้ แต่เนื้อหาการนำเสนอยังไม่ชัดเจน นำเสนอเนื้อหาสาระของประเด็นที่ศึกษาหรือนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ยังไม่ชัดเจนหลายประเด็น มีข้อมูลยืนยันหรือนำเสนอองค์ความรู้ไม่เพียงพอและไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือประเด็นคำถามที่นักเรียนวางแผนไว้ ต้องนำเสนอข้อมูลเพิ่มเติมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการเหมาะสมเพื่อความชัดเจนยิ่งขึ้น
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ 1. แบบบันทึกที่เกี่ยวกับการสังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ 2. แบบบันทึกการตรวจสอบคุณภาพงานเขียน 3. แบบบันทึกพฤติกรรมและกระบวนการทำงาน 4. แฟ้มสะสมผลงาน	

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มศึกษาจากกรณีตัวอย่างการเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า ตัวอย่างการเขียน mind mapping และตัวอย่างการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ตารางและกราฟ
2. เมื่อนักเรียนศึกษาแล้วออกแบบและวางแผนการสรุปองค์ความรู้ โดยให้เลือกรูปแบบที่นักเรียนถนัด และสนใจ เช่น การเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า การเขียน mind mapping การสรุปองค์ความรู้ โดยใช้ตาราง กราฟ เป็นต้น
3. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มเขียนสรุปองค์ความรู้ตามรูปแบบที่ออกแบบและวางแผนไว้ ซึ่งต้องเขียนให้ครบองค์ประกอบของการเขียนรายงานครบองค์ประกอบการเขียน mind mapping หรือนำเสนอ โดยตาราง กราฟให้มีความเหมาะสม ชัดเจน
4. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอการสรุปองค์ความรู้ในชั้นเรียน เพื่อให้ครูและเพื่อนนักเรียนร่วมกัน ตรวจสอบความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิพากษ์ผลการศึกษาค้นคว้า ว่ามีความสอดคล้อง ตรงประเด็น และตอบประเด็นคำถามได้ลุ่มลึกและมีข้อมูลยืนยันที่เพียงพอและน่าเชื่อถือ
5. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มปรับปรุงผลงานการสรุปองค์ความรู้ตามข้อเสนอแนะให้มีความชัดเจน ถูกต้อง ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลกับประเด็นคำถามและทบทวนความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่นำมาใช้ในการสังเคราะห์ข้อมูล
6. หน่วยการเรียนรู้นี้ครูผู้สอนอาจจะมอบภาระงานที่มีความสอดคล้องกับศักยภาพในการเรียนของนักเรียน เป็นสำคัญ เช่น การมอบหมายในสรุปองค์ความรู้ในรูปแบบการเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า รูปแบบการเขียน mind mapping หรือการสรุปองค์ความรู้รูปแบบตารางหรือกราฟ แล้วจัดเก็บผลงานในแฟ้มสะสมผลงานหรือสำหรับนักเรียนบางกลุ่มอาจใช้รูปแบบการสอบถามแบบปากเปล่าเพื่อให้นักเรียนพุดนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการลงพื้นที่ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
7. ครูสอบถามนักเรียนหรือให้นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบในชั้นเรียนเพื่อเปิดประเด็นการอภิปรายหาแนวทางในการนำองค์ความรู้ไปใช้ในการบริการสังคมหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหรือเรื่องที่นักเรียนศึกษา

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างรายงานการศึกษาค้นคว้า
2. ตัวอย่างการเขียน mind mapping
3. ตัวอย่างการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ตารางและกราฟ

คำอธิบายรายวิชา

วิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

รหัสวิชา I30202

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ศึกษา เรียบเรียงและเขียนถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์จากรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Research and Knowledge Formation) เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก โดยเขียนโครงร่าง บทนำ เนื้อเรื่อง สรุป ในรูปแบบของรายงานเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือเป็นภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ ที่น่าเชื่อถือได้อย่างหลากหลาย ทั้งในและต่างประเทศ เรียบเรียงและถ่ายทอดสื่อสาร นำเสนอความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบ มีการนำเสนอผลงานในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual) หรือกลุ่ม (Oral panel presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลายและมีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ เพื่อให้เกิดทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เห็นประโยชน์ และเห็นคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่ได้เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้เชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษ ความยาวจำนวน 2,000 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากองค์ความรู้ที่ศึกษาในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย
4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะโดยใช้การสนทนา/วิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Social media online E-conference เป็นต้น
5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์ผลงานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์

โครงสร้างรายวิชา

วิชาการสื่อสารและนำเสนอ (IS2)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

รหัสวิชา IS0202

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	หลักการเขียนงาน เชิงวิชาการ	1. วางโครงร่างการเขียนตาม หลักเกณฑ์ องค์ประกอบและ วิธีการเขียนโครงร่างรายงาน เชิงวิชาการ 2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า องค์ความรู้เชิงวิชาการเป็น ภาษาไทย ความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษ ความยาวจำนวน 2,000 คำ	การเขียนรายงานเชิงวิชาการ หมายถึง งานเขียนทางวิชาการ ที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ	16	40
2	ICT กับการนำเสนอ ผลงาน	3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจาก องค์ความรู้ที่ศึกษาในรูปแบบ เดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อและอุปกรณ์ ในการนำเสนอได้อย่าง เหมาะสม	การนำเสนอข้อค้นพบหรือ องค์ความรู้ด้วยสื่อประสม ที่หลากหลาย	16	40

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
3	การเผยแพร่ผลงาน และนำเสนอต่อ สาธารณะ	4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ โดยใช้การสนทนา/วิพากษ์ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Social media online E-conference เป็นต้น 5. เห็นประโยชน์และคุณค่า ในการสร้างสรรค์ผลงานและ ถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็น ประโยชน์	การเผยแพร่ผลงานเช่น การจัด นิทรรศการผลงาน สื่อการเรียนรู้ ในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลาย ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน รวมทั้งมี การวางแผนการนำเสนอเผยแพร่ ผลงานอย่างเป็นระบบ สามารถ เร้าความสนใจให้ผู้ชมมีส่วนร่วม ในการนำเสนอผลงาน	8	20
รวม				40	100

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ชื่อหน่วยการเรียนรู้หลักการเขียนงานเชิงวิชาการ

เวลา 16 ชั่วโมง

วิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

รหัสวิชา IS0202

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้หลักการเขียนงานเชิงวิชาการ	
<p>เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่างการเขียนรายงานเชิงวิชาการ 2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้เชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษ ความยาวจำนวน 2,000 คำ 	
<p>ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด)</p> <p>การเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการซึ่งมีองค์ประกอบด้วยชื่อเรื่อง ความนำ วัตถุประสงค์ สมมติฐาน ขอบเขตการศึกษา เนื้อหา วิธีการศึกษา และการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการวางแผนการเขียนรายงานเชิงวิชาการอย่างเป็นระบบ และการตรวจสอบทั้งด้วยตนเอง และเพื่อนช่วยตรวจสอบ โดยใช้สัญลักษณ์ในการตรวจสอบช่วยให้รายงานเชิงวิชาการนั้นถูกต้องแม่นยำและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น</p>	<p>คำถามสำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. องค์ประกอบของการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการมีอะไรบ้าง 2. การเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการที่สมบูรณ์มีลักษณะอย่างไร 3. ตรวจสอบจำนวนหน้าและคำที่ใช้ในการเขียนรายงานเชิงวิชาการอย่างไร
<p>ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้)</p> <p>องค์ประกอบของโครงร่างการเขียนรายงานเชิงวิชาการประกอบด้วย ชื่อเรื่องความนำวัตถุประสงค์ สมมติฐาน (ถ้ามี) ขอบเขตการศึกษาค้นคว้าวิธีการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการศึกษาค้นคว้าสรุปผลและอภิปรายผล บรรณานุกรม</p>	<p>ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม 3. ตรวจสอบงานเขียนโครงร่างเชิงวิชาการ 4. วิพากษ์งานเขียนโครงร่างของผู้อื่น 5. นำข้อวิพากษ์มาปรับปรุงงานเขียนโครงร่างรายงานของตนได้ 6. การเขียนบทความเชิงวิชาการ
<p>คุณลักษณะที่พึงประสงค์</p> <p>1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
<p>ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 2. บทความเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษ 	

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เขียนโครงร่างองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา	เขียนโครงร่างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบได้ครบองค์ประกอบและถูกต้อง	เขียนโครงร่างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบได้ครบองค์ประกอบ แต่มีบางประเด็นที่ต้องแก้ไขหรือเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง	เขียนโครงร่างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบได้ครบองค์ประกอบ แต่มีหลายประเด็นที่ต้องแก้ไขหรือเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง	เขียนโครงร่างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าได้ยังไม่ครบองค์ประกอบ และมีหลายประเด็นที่ต้องแก้ไขหรือเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง
เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาว 4,000 คำ หรือเป็นภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ	เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาว 4,000 คำหรือเป็นภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ เนื้อหา สาระ ถูกต้อง น่าสนใจ สื่อสารเข้าใจได้ง่าย มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่ที่น่าเชื่อถือ	เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาว 4,000 คำหรือเป็นภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ น่าสนใจ สื่อสารเข้าใจได้ง่าย มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่ที่น่าเชื่อถือ แต่ต้องเพิ่มเนื้อหา สาระ บางประเด็น	เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาว 4,000 คำหรือเป็นภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ น่าสนใจ สื่อสารเข้าใจได้ง่าย มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่ที่น่าเชื่อถือ แต่ต้องเพิ่มเนื้อหา สาระ หลายประเด็นเพื่อให้ถูกต้อง	เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้าเป็นภาษาไทย ความยาวน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและต้องเพิ่มเนื้อหา สาระหลายประเด็นเพื่อให้ถูกต้องสมบูรณ์
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ 1. แบบบันทึกการประเมินการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 2. แบบบันทึกการประเมินบทความเชิงวิชาการ 3. วารสารวิชาการในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือออนไลน์ 4. แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้และทำงานร่วมกัน				

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มศึกษานำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าหรืองานวิจัย จากตัวอย่างการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการและบทความทางวิชาการ เช่น อินเทอร์เน็ต หนังสือรวมบทความ เอกสารประกอบการประชุม (Proceeding) บทความเผยแพร่ในวารสาร นิตยสาร สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เป็นต้น ศึกษาองค์ประกอบการเขียนบทความเชิงวิชาการ โดยให้นักเรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มศึกษาจากตัวอย่างที่แตกต่างกัน แล้วอภิปรายถึงองค์ประกอบของบทความทางวิชาการ
2. ครูควรมีการประเมินทักษะการพิมพ์เอกสารโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนรายบุคคล และจัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติการการพิมพ์เอกสารให้นักเรียน เช่น การตั้งค่ากระดาษ การเลือกขนาดอักษร การแทรกรูปภาพ ตารางหรือกราฟ การตรวจสอบจำนวนคำ เป็นต้น
3. เมื่อนักเรียนศึกษาตัวอย่างบทความทางวิชาการและฝึกทักษะการพิมพ์เอกสารแล้ว ให้นักเรียนร่วมกันฝึกเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการให้ครบองค์ประกอบที่กำหนด โดยนักเรียนจะเขียนด้วยลายมือหรือเขียนโดยการพิมพ์เอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ครูผู้สอนอาจมอบหมายหรือกำหนดภาระงานให้สอดคล้องกับแผนชั้นเรียน เช่น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เน้นการเรียนภาษาต่างประเทศ อาจกำหนดภาระงานเขียนบทความเชิงวิชาการเป็นภาษาต่างประเทศ อาทิ ภาษาอังกฤษ ภาษาฝรั่งเศส ภาษาจีน ภาษาเกาหลี ภาษาญี่ปุ่น เป็นต้น
4. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอโครงร่างรายงานต่อครู โดยร่วมกันตรวจสอบและวิพากษ์ความสมบูรณ์ของโครงร่างรายงานเชิงวิชาการจากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ
5. นักเรียนแต่ละคนหรือรายกลุ่ม นำโครงร่างรายงานที่ปรับปรุงแล้ว มาจัดทำเป็นบทความเชิงวิชาการ โดยพิมพ์เอกสารโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตามรูปแบบที่กำหนดอย่างเป็นทางการ
6. นักเรียนส่งบทความทางวิชาการ โดยเสนอต่อครูและเพื่อนนักเรียนร่วมกันตรวจสอบและวิพากษ์ความสมบูรณ์ของบทความทางวิชาการ
7. นักเรียนนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงบทความเชิงวิชาการให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด และจัดการไฟล์เอกสารเพื่อนำไปใช้ในการจัดทำวารสารวิชาการ เป็นสิ่งพิมพ์เผยแพร่ผลงานการศึกษาค้นคว้าของนักเรียนหรือนำไปแปลงไฟล์นำเสนอในรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์เผยแพร่บนเว็บไซต์ของโรงเรียน เป็นต้น

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการและบทความเชิงวิชาการ
2. แหล่งสืบค้นและการอ้างอิง เช่น อินเทอร์เน็ต หนังสือรวมบทความ เอกสารประกอบการประชุม (Proceeding) บทความเผยแพร่ในวารสาร นิตยสาร สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เป็นต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ICT กับการนำเสนอผลงาน

เวลา 16 ชั่วโมง

วิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

รหัสวิชา I30202

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ICT กับการนำเสนอผลงาน	
เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)	
3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากองค์ความรู้ที่ศึกษาในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย	
<p>ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด)</p> <p>การนำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าหรือนำเสนอข้อค้นพบโดยมีการเตรียมความพร้อมของผู้นำเสนอ และเลือกรูปแบบประเภทสื่อประสมและนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีที่เป็นรูปแบบการนำเสนอที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ ซึ่งผู้นำเสนอเลือกรูปแบบการนำเสนอแต่ละรูปแบบได้ตามความเหมาะสม</p>	<p>คำถามสำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิธีการนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในรูปแบบเดี่ยวหรือรูปแบบกลุ่ม มีรูปแบบใดบ้าง และมีลักษณะเฉพาะแบบใด 2. การนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่เป็นที่ยอมรับ มีรูปแบบใดบ้าง 3. การนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีแต่ละรูปแบบ มีลักษณะเฉพาะแบบใด 4. การนำเสนอด้วยวาจามีหลักการ แนวปฏิบัติ และกระบวนการนำเสนออย่างไร 5. การนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่นิยมมีอะไรบ้าง และมีแต่ละรูปแบบมีกระบวนการนำเสนออย่างไร
<p>ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การนำเสนอด้วยวาจา (Oral Presentation) 2. การนำเสนอโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 3. การนำเสนอรูปแบบ Poster presentation 4. การนำเสนอโดยสิ่งพิมพ์รูปแบบต่าง ๆ 	<p>ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการพูดนำเสนอหน้าเวที 2. ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 3. ทักษะเขียนนำเสนอ 4. กระบวนการนำเสนอด้วยวาจา 5. กระบวนการนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยี 6. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น
<p>คุณลักษณะที่พึงประสงค์</p> <p>1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	

การออกแบบการวัดผลประเมินผล

ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน

1. การนำเสนอผลงานด้วยวาจา (Oral presentation)
2. การนำเสนอผลงานรูปแบบ PPT หรือคลิปสารคดีหรือหนังสือสั้นหรืออื่น ๆ
3. การนำเสนอผลงานแบบแผ่นพับหรือสมุดเล่มเล็กหรือ Poster presentation

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
นำเสนอข้อค้นพบ/ ข้อสรุปประเด็นที่เลือก ในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม โดยใช้สื่อที่เหมาะสม	นำเสนอข้อค้นพบ/ ข้อสรุปประเด็นที่เลือก ในรูปแบบเดี่ยวหรือ กลุ่ม โดยใช้สื่อที่ เหมาะสม เนื้อหาถูกต้อง สอดคล้องกับประเด็น ที่ศึกษา มีความน่าสนใจ	นำเสนอข้อค้นพบ/ ข้อสรุปประเด็นที่เลือก ในรูปแบบเดี่ยวหรือ กลุ่ม โดยใช้สื่อที่ เหมาะสม สอดคล้องกับ ประเด็นที่ศึกษา มีความ น่าสนใจ แต่ต้อง ปรับปรุงเนื้อหา การนำเสนอ	นำเสนอข้อค้นพบ/ ข้อสรุปประเด็นที่เลือก ในรูปแบบเดี่ยวหรือ กลุ่ม โดยใช้สื่อที่ เหมาะสม สอดคล้องกับ ประเด็นที่ศึกษา มีความ น่าสนใจ แต่ต้อง ปรับปรุงเนื้อหา การนำเสนอถูกต้อง และเหมาะสมหลาย ประเด็น	นำเสนอข้อค้นพบ/ ข้อสรุปประเด็นที่เลือก ในรูปแบบเดี่ยวหรือ กลุ่ม โดยใช้สื่อที่ยัง ไม่เหมาะสม กับประเด็น ที่ศึกษา และต้อง ปรับปรุงเนื้อหา การนำเสนอถูกต้องและ เหมาะสมบางประเด็น
มีทักษะในการสื่อสาร	นำเสนอผลงานมีลำดับ ขั้นตอน มีการจัดทำ ข้อมูลนำเสนอเหมาะสม ใช้ภาษาสื่อสารที่ง่าย ต่อการทำความเข้าใจ	นำเสนอผลงานมีลำดับ ขั้นตอน มีการจัดทำ ข้อมูลนำเสนอเหมาะสม แต่ใช้ภาษาสื่อสารหรือ อธิบาย ผลที่ได้จากการ ศึกษายังไม่ถูกต้อง	นำเสนอผลงานมีลำดับ ขั้นตอน มีการจัดทำ ข้อมูลนำเสนอยังไม่ เหมาะสม ต้องแก้ไข ในบางประเด็น ให้ถูกต้องและใช้ภาษา สื่อสารที่ง่ายต่อการ ทำความเข้าใจ	ไม่สามารถพูดนำเสนอ ผลงานของตนเอง ได้อย่างเป็นลำดับ ขั้นตอนและ ไม่ครอบคลุมเนื้อหา ของการศึกษา

ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ

1. แผนการนำเสนอผลงานและโครงร่างการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ
2. แบบบันทึกการประเมินและตรวจสอบการนำเสนอรูปแบบต่าง ๆ
3. แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูประเมินทักษะการนำเสนอของนักเรียนก่อนเรียน โดยประเมินทักษะการนำเสนอด้วยวาจา ประเมินทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนอผลงานแบบพื้นฐาน ประเมินทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมสำหรับพัฒนาทักษะการนำเสนอให้นักเรียนในแต่ละรูปแบบ
2. นักเรียนศึกษารูปแบบการนำเสนอผลงานแต่ละรูปแบบ โดยศึกษาจากตัวอย่างการนำเสนอด้วยวาจา การนำเสนอผลงานโดยใช้โปรแกรม PPT การนำเสนอผลงานโดยแผ่นพับและสมุดเล่มเล็กการนำเสนอผลงานโดย Poster รูปแบบที่เป็นมาตรฐาน การนำเสนอผลงานรูปแบบสารคดีหรือหนังสือ เน้นให้นักเรียนศึกษาหลักการและแนวทางการนำเสนอในแต่ละรูปแบบเพื่อให้เลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมและนำไปใช้ในการนำเสนอได้น่าสนใจ
3. เมื่อนักเรียนศึกษาจากตัวอย่างแล้วให้นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มพิจารณาเลือกรูปแบบการนำเสนออย่างน้อยจำนวน 3 ภาระงาน/ ชิ้นงาน ซึ่งครูอาจกำหนดว่าหน่วยการเรียนรู้นี้จะมีภาระงานกลาง ที่ทุกเรื่องจะต้องนำเสนอและภาระงานที่นักเรียนเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้เป็นทางเลือกตามความถนัด
4. นักเรียนเลือกรูปแบบการนำเสนอผลงาน แล้วจัดทำแผนการนำเสนอและทำโครงร่างการนำเสนอให้ครอบคลุมองค์ประกอบของการนำเสนอแต่ละรูปแบบ
5. นักเรียนนำเสนอรูปแบบการนำเสนอผลงานและโครงร่างการนำเสนอต่อครูและเพื่อนนักเรียนในชั้นเรียน เพื่อเปิดเวทีอภิปรายและวิพากษ์การนำเสนอผลงานแต่ละรูปแบบ
6. ครูรวบรวมและจัดกลุ่มรูปแบบการนำเสนอ จะทำให้ทราบข้อมูลรูปแบบการนำเสนอของนักเรียนและวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับฝึกทักษะการนำเสนอบางรูปแบบที่เป็นมาตรฐานให้นักเรียนนำทักษะและความรู้ที่ได้จากการฝึกไปใช้ในการสร้างสรรค์การนำเสนอให้มีความเหมาะสมและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
7. รูปแบบการนำเสนอแต่ละรูปแบบมีลักษณะเฉพาะจำเป็นต้องฝึกให้นักเรียนเกิดทักษะและเข้าใจในรายละเอียด เช่น การนำเสนอโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป PPT จัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติการให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะการออกแบบและสร้างเฟรมการนำเสนอให้มีความเหมาะสมและน่าสนใจ ฝึกเลือกการใช้อักษรและขนาดตัวอักษรที่น่าสนใจทั้งนี้อาจเชิญวิทยากรผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะมาฝึกปฏิบัติการให้กับนักเรียน
8. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนฝึกปฏิบัติสำหรับการนำเสนอรูปแบบ Poster ซึ่งมีองค์ประกอบในการนำเสนอขนาด Poster ขนาดอักษรและการจัดวางที่เป็นลักษณะเฉพาะ ซึ่งรูปแบบการนำเสนอแบบ Poster presentation เป็นรูปแบบการนำเสนอที่เป็นมาตรฐานสากลและเป็นที่ยอมรับในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ ทั้งนี้อาจเชิญวิทยากรผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะมาฝึกปฏิบัติการให้กับนักเรียน
9. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนฝึกปฏิบัติสำหรับการนำเสนอรูปแบบสื่อวีดิทัศน์หรือการทำสารคดี ซึ่งเป็นรูปแบบการนำเสนอที่ทันสมัยเป็นรูปแบบการนำเสนอที่เป็นมาตรฐานสากลและเป็นที่ยอมรับ ทั้งนี้อาจเชิญวิทยากรผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะมาฝึกปฏิบัติการให้กับนักเรียนที่มีความสนใจ

กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

10. นักเรียนออกแบบและสร้างการนำเสนอผลงานโดยใช้รูปแบบที่กำหนดตามแผนและโครงร่างการนำเสนอ ในระหว่างการจัดทำผลงาน ครูติดตามความก้าวหน้าและให้คำแนะนำหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ และช่วยเหลือนักเรียนระหว่างการดำเนินการ
11. ครูจัดเวทีศึกษภาพนักเรียนระดับชั้นเรียน ให้นักเรียนนำเสนอผลงานในชั้นเรียน เพื่อให้ครูและเพื่อนนักเรียน วิพากษ์และเสนอแนะเกี่ยวกับการนำเสนอ
12. นักเรียนนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงการนำเสนอให้มีความเหมาะสม ถูกต้องและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
13. ครูรวบรวมผลงานการนำเสนอของนักเรียนตามข้อตกลงของแต่ละกลุ่ม ผลงานอาจอยู่ในรูปไฟล์ เอกสาร สิ่งพิมพ์ เป็นต้น ซึ่งอาจนำไปใช้จัดทำคลังความรู้และข้อมูลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในระดับโรงเรียน

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างการนำเสนอผลงานด้วยวาจา
2. ตัวอย่างการนำเสนอผลงานโดยใช้โปรแกรม PPT
3. ตัวอย่างการนำเสนอผลงานโดยใช้ Poster
4. ตัวอย่างการนำเสนอผลงานรูปแบบ Social media
5. ตัวอย่างการนำเสนอผลงานรูปแบบแผ่นพับและสมุดเล่มเล็ก
6. ตัวอย่างการนำเสนอผลงานรูปแบบวีดิทัศน์ สารคดี หรือหนังสือ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ชื่อหน่วยการเรียนรู้การเผยแพร่ผลงานและนำเสนอต่อสาธารณะ

เวลา 8 ชั่วโมง

วิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

รหัสวิชา I30202

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้การเผยแพร่ผลงานและนำเสนอต่อสาธารณะ	
เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)	
<p>4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะโดยใช้การสนทนา/วิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Social media online E-conference เป็นต้น</p> <p>5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์ผลงานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์</p>	
<p>ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด)</p> <p>การเผยแพร่ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสู่สาธารณะมีหลากหลายรูปแบบ เช่น รูปแบบนิทรรศการ รูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ รูปแบบนำเสนอด้วยวาจา รูปแบบการนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยี รวมทั้งการใช้ Social media ซึ่งเป็นรูปแบบที่นิยมในปัจจุบัน</p>	<p>คำถามสำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิธีการหรือช่องทางในการเผยแพร่ผลงานและนำเสนอผลงานต่อสาธารณะมีรูปแบบใดบ้าง 2. รูปแบบการจัดการนิทรรศการมีลักษณะอย่างไร 3. มีวิธีการเผยแพร่ผลงานทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างไร 4. ประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์ผลงานและการศึกษามีอะไรบ้าง
<p>ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การนำเสนอผลงานด้วยวาจา 2. การนำเสนอผลงานโดยใช้โปรแกรม PPT 3. การนำเสนอผลงานโดยใช้ Poster 4. การนำเสนอผลงานรูปแบบ Social media 5. การนำเสนอผลงานโดยใช้สื่อเทคโนโลยี 6. การนำเสนอผลงานรูปแบบนิทรรศการ 	<p>ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการนำเสนอผลงานด้วยวาจา 2. นำเสนอผลงานโดยใช้โปรแกรม PPT 3. นำเสนอผลงานโดยใช้ Poster 4. นำเสนอผลงานรูปแบบ Social media 5. นำเสนอผลงานรูปแบบนิทรรศการ
<p>คุณลักษณะที่พึงประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน 4. ซื่อสัตย์สุจริต 	

การออกแบบการวัดผลประเมินผล

ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน

1. การนำเสนอผลงานรูปแบบนิทรรศการ
2. การเผยแพร่รูปแบบออนไลน์

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)

1. การนำเสนอผลงานรูปแบบนิทรรศการ

ระดับคุณภาพ	คำอธิบายระดับคุณภาพ
ดีมาก (4)	ผลงานที่นำเสนอมีความสอดคล้องและครบถ้วนกับจุดประสงค์ของเรื่องที่ศึกษาทั้งหมด มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่เป็นลำดับ ต่อเนื่อง เชื่อมโยงและง่ายต่อการทำความเข้าใจ นิทรรศการนำเสนอองค์ความรู้ได้ครบทุกประเด็น มีชิ้นงาน/ภาระงานประกอบการนำเสนออย่างเหมาะสม การจัดองค์ประกอบของผลงาน เช่น การใช้ภาพ ตาราง กราฟและเนื้อหาที่มีความน่าสนใจทุกส่วน นิทรรศการมีความแปลกใหม่ในการออกแบบนำเสนอ มีการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่คงทน อย่างประหยัด และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีการจัดแสดงที่แสดงถึงความเป็นระเบียบและความคิดสร้างสรรค์
ดี (3)	ผลงานที่นำเสนอมีความสอดคล้องและครบถ้วนกับจุดประสงค์ของเรื่องที่ศึกษาทั้งหมด มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่เป็นลำดับและต่อเนื่อง นิทรรศการนำเสนอองค์ความรู้ได้ครบทุกประเด็น มีชิ้นงาน/ภาระงานประกอบการนำเสนออย่างเหมาะสม การจัดองค์ประกอบของผลงาน การใช้ภาพ ตาราง กราฟ และเนื้อหาที่มีความน่าสนใจทุกส่วน แต่การใช้วัสดุและอุปกรณ์ไม่คงทนและการจัดแสดงนิทรรศการผลงานยังขาดความเป็นระเบียบ
พอใช้ (2)	ผลงานที่นำเสนอมีความสอดคล้องและครบถ้วนกับจุดประสงค์ของเรื่องที่ศึกษาทั้งหมด มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่เป็นลำดับ ต่อเนื่อง เชื่อมโยงและง่ายต่อการทำความเข้าใจ นิทรรศการนำเสนอองค์ความรู้ได้บางประเด็น ไม่มีชิ้นงาน/ภาระงาน/ร่องรอยการศึกษาค้นคว้าประกอบการนำเสนอ นิทรรศการผลงาน
ปรับปรุง (1)	ผลงานที่นำเสนอไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของเรื่องที่ศึกษา มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่ไม่เป็นลำดับ ขาดความต่อเนื่อง นิทรรศการนำเสนอองค์ความรู้ได้บางประเด็น ไม่มีชิ้นงาน/ภาระงาน/ร่องรอยการศึกษาค้นคว้าประกอบการนำเสนอ

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เผยแพร่ผลงาน การศึกษาค้นคว้า	เผยแพร่ผลงานสู่ สาธารณะผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ มากกว่า 2 ช่องทาง	เผยแพร่ผลงานสู่ สาธารณะผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 2 ช่องทาง	เผยแพร่ผลงานสู่ สาธารณะผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ช่องทาง	ไม่มีการเผยแพร่ผลงาน สู่สาธารณะ
เห็นประโยชน์และ คุณค่าในการสร้างสรรค์ ผลงาน	ระบุ/อธิบายประโยชน์ และคุณค่าในการ สร้างสรรค์ผลงานและ ถ่ายทอดสิ่งที่ได้เรียนรู้ อย่างชัดเจนและเป็น ตัวอย่างแก่ผู้อื่นได้	ระบุ/อธิบายประโยชน์ และคุณค่าในการ สร้างสรรค์ผลงานและ ถ่ายทอดสิ่งที่ได้เรียนรู้ อย่างชัดเจน	ระบุ/อธิบายประโยชน์ และคุณค่าในการ สร้างสรรค์ผลงานและ ถ่ายทอดสิ่งที่ได้เรียนรู้ ได้บางประเด็น	ระบุ/อธิบายประโยชน์ และคุณค่าในการ สร้างสรรค์ผลงานและ ถ่ายทอดสิ่งที่ได้เรียนรู้ โดยอาศัยการชี้แนะ จากครู
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ <ol style="list-style-type: none"> 1. URL ของเว็บไซต์ที่นำเสนอผลงานแบบออนไลน์ 2. แบบบันทึกการประเมินและตรวจสอบการนำเสนอรูปแบบนิทรรศการ 3. แบบบันทึกพฤติกรรมและการทำงานร่วมกัน 				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษาต่อไปนี้อย่างรูปแบบการจัดแสดงผลงานแบบนิทรรศการ ตัวอย่าง การออกแบบและจัดทำแผนผังการจัดนิทรรศการและตัวอย่างการเผยแพร่ผลงาน Social media 2. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มออกแบบ วางแผนและจัดทำผังนำเสนอผลงานแบบนิทรรศการ โดยใช้ แนวทางและแผนผังที่กำหนดในระดับโรงเรียน นำมาใช้ในการออกแบบและวางแผนการจัดนิทรรศการ ของชั้นเรียนในชั้นนี้ขณะทำงานหรือครูควรแจ้งเกณฑ์การประเมินผลงานและแจ้งแนวทางหรือข้อกำหนดการจัดนิทรรศการให้นักเรียนทราบเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบนิทรรศการให้มีความเหมาะสมและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน 3. นักเรียนนำเสนอแผนผังและรูปแบบของนิทรรศการในชั้นเรียน เพื่อให้ครูและเพื่อนนักเรียนอภิปรายและ วิพากษ์เกี่ยวกับนิทรรศการ 4. นักเรียนช่วยกันปรับปรุงรูปแบบนิทรรศการให้มีความเหมาะสมและเตรียมการจัดนิทรรศการ เตรียมวัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับประเด็นที่นำเสนอ 				

กิจกรรมการเรียนรู้(ต่อ)

5. ครูหรือคณะกรรมการระดับโรงเรียนประเมินผลงานนักเรียน รวมทั้งรวบรวมผลงานการศึกษาค้นคว้าของนักเรียนแต่ละชั้นเรียนมาจัดทำเป็นคลังความรู้และข้อมูลการศึกษาค้นคว้า อาจจัดทำเป็นเอกสารหรือจัดเก็บในคลังความรู้ออนไลน์บนเว็บไซต์ของโรงเรียน
6. ครูหรือคณะกรรมการประเมินผลงานนิทรรศการระดับโรงเรียน สะท้อนผลและให้คำแนะนำสำหรับการนำเสนอผลงานนิทรรศการของนักเรียน
7. ครูและนักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์และคุณค่าของประเด็นหรือเรื่องที่นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์ต่อตนเอง ประโยชน์ต่อชุมชน ประโยชน์ต่อสังคมในวงกว้างอย่างไร และเสนอแนวทางการนำความรู้และสื่อที่นำเสนอองค์ความรู้ไปใช้ในการบริการสังคม
8. ครูและนักเรียนรวบรวมประเด็นที่ได้จากการอภิปรายเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนและออกแบบกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ (IS3)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างรูปแบบการจัดแสดงผลงานแบบนิทรรศการ
2. ตัวอย่างการออกแบบและจัดทำแผนผังการจัดนิทรรศการ
3. ตัวอย่างการเผยแพร่ผลงาน Social media

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 พร้อมกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง และพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ.2545.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์. พิมพ์ครั้งที่ 3.** กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี สฤษดิ์วงศ์.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). **แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตร ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). **แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. (2553). **แนวทางการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล.** กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงพิมพ์อักษรไทย (น.ส.พ.ฟ้าเมืองไทย).
- สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. (2555). **แนวทางการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล (ฉบับปรับปรุง).** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. (2564). **บทสรุปผู้บริหารและข้อมูลสารสนเทศ การติดตาม การดำเนินงานโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล.** กรุงเทพฯ : สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษา ตอนปลาย.
- Dewey, J. (1938). **Experience and Education.** New York: NY. Kappa Delta Pi.
- Fosnot, C.T. (1996). **Constructivism: Theory, perspectives, and practices.** New York: Teacher College Press.
- Good, Carter V. (1973). **Dictionary of Education.** (3rd ed.) New York: McGraw-Hill Book.
- Kold, D.A. **Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development.** Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, NJ. 1984 p.38.
- Von Glasersfeld, E. (1996). "Radical Constructivism: A way of Knowing and Learning", London UK. The Falmer Press.
- Vygotsky, Lev. (1986). **Thought and Language.** Cambridge, MA: MIT Press. (Original work published in 1962).
- Wolfe, P. **Brain Matter: Translating Research Into Classroom Practice.** Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, VA. 2001.

คณะกรรมการ
จัดทำแนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล
ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2565)

ที่ปรึกษา

- | | | |
|----------------------|-----------|---|
| 1. นายอัมพร | พินะสา | เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 2. ว่าที่ร้อยตรี ธนุ | วงษ์จินดา | รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 3. นางเกศทิพย์ | ศุภวานิช | รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 4. นายพัฒนา | พัฒนทวีตล | รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 5. นายนิพนธ์ | ก้องเวหา | ผู้ช่วยเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |

ผู้จัดทำเอกสาร

- | | | |
|--------------------|-----------------|--|
| 1. นายไพฑูริย์ | จารุสาร | ผู้อำนวยการสำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย |
| 2. นายธัญญา | เรืองแก้ว | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 3. นางสมจิต | มุงกลาง | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 4. นางทรงพร | พนมวัน ณ อยุธยา | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 5. นางสาวชยพร | กระต่ายทอง | ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| 6. นางนิตยา | มันขำนาถ | ผู้อำนวยการโรงเรียนราชประชาสามาสัย ฝ่ายมัธยม รัชดาภิเษก
ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ |
| 7. นางสาวมุกิตา | แพทย์ประทุม | ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านท่าเรือจ้ง ประชาชนูปถัมภ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด |
| 8. นางสาวกนกวรรณ | โกนาคม | ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดนิยมยาตรา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2 |
| 9. นายธพลศจรณ์ | พิมพ์ชัยชกุล | รองผู้อำนวยการโรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ |
| 10. นายศุภฤกษ์ | วัฒนศรี | ครู โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง |
| 11. นางสาวอุดาพร | เลิศกำจรวัฒน์ | ครู โรงเรียนโพธิสารพิทยากร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 |
| 12. นายจิณณวัตร | ปานจัน | ครู โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 |
| 13. นางจรัสพร | ฉัตรทอง | สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย |
| 14. นางสาวขวัญชีวา | วรรณพินทุ | สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย |
| 15. นางนวลจันทร์ | ปกป้อง | สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย |

16. นางสาวนวลแข	บุญนาค	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
17. นางสาวอุษา	หลักดี	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
18. นางสาวมิ่งขวัญ	เทียมพัฒน์	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
19. นางสาวบุญณนุช	สายรัตน์	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
20. นางสาวเกศรัชนี	ยีนวงศ์	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
21. นางสาวภัททิยา	ฤกษ์ศิริ	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
22. นายสิริวิญญ์	พิทักษ์อารง	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
23. นางสาวพัชรียา	สืบพงศ์เอื้อ	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
24. นางสาวสิริพัทธ์	พรหมเวศ	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
25. นางสาวอุษา	ชยางกูร	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย

บรรณาธิการกิจ

นางสาวชยพร	กระต่ายทอง	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวขวัญชีวา	วรรณพินทุ	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กลุ่มพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการมัธยมศึกษา สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย

โทร. 02 2885940

กลุ่มพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

โทร. 02 2885778

คณะทำงาน จัดทำแนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล (ฉบับปรับปรุง)

ที่ปรึกษา

- | | | |
|------------------|--------------|---|
| 1. ดร.ชินภัทร | ภูมิรัตน | เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 2. นายอนันต์ | ระงับทุกข์ | รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 3. ดร.เบญจลักษณ์ | น้ำฟ้า | รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 4. ดร.ธงชัย | ชีวปรีชา | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 5. ดร.อุดม | พรหมพันธุ์ใจ | ผู้อำนวยการสำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย |

คณะกำหนดกรอบเอกสาร และจัดเตรียมข้อมูล

- | | | |
|-------------------|--------------|------------------------------------|
| 1. นางสาวขวัญชีวา | วรรณพินทุ | สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย |
| 2. นางสาวอุษา | หลักดี | สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย |
| 3. นางจารุวรรณ | เจียมสายวงศ์ | สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย |

คณะระดมความคิดเห็น

- | | | |
|-------------------|--------------|--|
| 1. ดร.ธงชัย | ชีวปรีชา | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 2. ดร.วัฒนาพร | ระงับทุกข์ | ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 3. นางพจมาน | พงษ์ไพบุลย์ | ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 4. นางสาววิภา | อัศวธรรม | ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| 5. ดร.ไพรวลัย | พิทักษ์สาตี | ผู้อำนวยการสำนักทดสอบทางการศึกษา |
| 6. ดร.รุ่งนภา | นุดรวางค์ | ผู้เชี่ยวชาญสำนักงานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 7. นางสาวพจนีย์ | เจนพนัส | ผู้เชี่ยวชาญสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 8. นายประยูร | สุธาบูรณ์ | ผู้อำนวยการโรงเรียนอุดมสิทธิ์ศึกษา สพม. เขต 8 |
| 9. นายสุชิน | บุญเพ็ญ | ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนศรีวิทยา สพม. เขต 11 |
| 10. นายจำเนียร | รักใหม่ | ผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีพิทลุง สพม. เขต 12 |
| 11. ดร.ศิริวรรณ | อาจศรี | ผู้อำนวยการโรงเรียนภูเขียว สพม. เขต 30 |
| 12. นางเบญจวรรณ | ไกรวุฒินันท์ | ผู้อำนวยการโรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย สพม. เขต 35 |
| 13. ดร.นิตยา | มันขำนาญ | รองผู้อำนวยการโรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยา สพม. เขต 7 |
| 14. นางสาวสุนทร | จันทะวงศ์ | รองผู้อำนวยการโรงเรียนเลยพิทยาคม สพม. เขต 19 |
| 15. นางสมจิต | มั่งกลาง | รองผู้อำนวยการโรงเรียนปากช่อง สพม. เขต 31 |
| 16. นายจิระศักดิ์ | บุญช่วย | โรงเรียนสตรีพิทลุง สพม. เขต 12 |
| 17. นายสุรพล | เทพขวัญ | โรงเรียนสตรีพิทลุง สพม. เขต 12 |
| 18. ดร.มูทิตา | แพทย์ประทุม | โรงเรียนตราษตระการคุณ สพม. เขต 17 |

19. นางสมถวิล	บุญไชย	โรงเรียนเลยพิทยาคม สพม. เขต 19
20. นายเสกสรรค์	ยังยืน	โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย สพม. เขต 35
21. นายภักดี	รัชตวิภาสนันท์	โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย สพม. เขต 35
22. นายพัทธนันท์	สุจारी	โรงเรียนตากลีประชาสรรค์ สพม. เขต 42
23. นางสาวสุลักษณ์	นาสวน	โรงเรียนตากลีประชาสรรค์ สพม. เขต 42
24. ดร.ภาสกร	พงษ์สิทธิธากร	ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 1
25. นายปกาศิต	จำปาทอง	ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 1
26. นางรวิภัทร	เหล่าคุ้ม	ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 1
27. นางกัญญา	วัฒนถาวร	ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 10
28. นางสาวจิรพันธ์	พิทักษ์	ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 11
29. นายวีระ	อุดสาหะ	ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 34
30. นางสาวขวัญชีวา	วรรณพินทุ	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
31. นางสาวอุษา	หลักดี	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
32. นางจารุวรรณ	เจียมสายวงศ์	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
33. นางสาวจิตรปกรณ	บุญนะ	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
34. นางสาวอังคณา	จบศรี	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย

คณะกรรมการร่างเอกสาร

1. ดร.รุ่งนภา	นุดรราวค์	ผู้เชี่ยวชาญสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. ดร.วรรณภา	ช่องดารากุล	สถาบันภาษาอังกฤษ
3. นายธัญญา	เรืองแก้ว	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
4. ดร.ชยพร	กระต่ายทอง	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
5. นางเบญจวรรณ	ไกรวุฒินันท์	ผู้อำนวยการโรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย สพม. เขต 35
6. นายธีระพันธุ์	ธีรนันท์	ผู้อำนวยการโรงเรียนพรหมานุสรณ์ สพม. เขต 10
7. ดร.ศิริวรรณ	อาจศรี	ผู้อำนวยการโรงเรียนภูเขียว สพม. เขต 30
8. นายสมชัย	ชวลิตชาดา	ผู้อำนวยการโรงเรียนเอกชัย สพป.สมุทรสาคร
9. นางวรรณศิริ	จิตรพีระ	โรงเรียนสตรีวิทยา สพม. เขต 1
10. ดร.นิตยา	มันขำนาญ	รองผู้อำนวยการโรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยา สพม. เขต 7
11. นายปรีชา	จันทร์เปล่ง	รองผู้อำนวยการโรงเรียนพรหมานุสรณ์ สพม. เขต 10
12. นางสมจิต	มุงกลาง	รองผู้อำนวยการโรงเรียนปากช่อง สพม. เขต 31
13. นางทรงพร	สุทธิธรรม	รองผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสมุทรสงคราม สพป.สมุทรสงคราม
14. นางชวณิตย์	กุลวงษ์	รองผู้อำนวยการโรงเรียนสุخانารี สพป.นครราชสีมา เขต 1
15. นางสุยีน	รัตนสุภา	โรงเรียนพัทลุง สพม. เขต 12
16. นางประพาส	หมอกม่วง	โรงเรียนสตรีพัทลุง สพม. เขต 12
17. ดร.มูทิตา	แพทย์ประทุม	โรงเรียนตราษตระการคุณ สพม. เขต 17
18. นางสมถวิล	บุญไชย	โรงเรียนเลยพิทยาคม สพม. เขต 19

- | | | |
|-------------------------|----------------|---|
| 19. นางจากรัฐ | สุทธิสานนท์ | โรงเรียนเลยพิทยาคม สพม. เขต 19 |
| 20. นางพจนา | ปลอดภัยสมบูรณ์ | โรงเรียนปากช่อง สพม. เขต 31 |
| 21. นางกาญจนา | มหิตานุกภาพ | โรงเรียนปากช่อง สพม. เขต 31 |
| 22. นายสวัสดิ์ | ศุภสวัสดิ์ | โรงเรียนสันกำแพง สพม. เขต 34 |
| 23. นางสาวระวีวรรณ | อินทรประพันธ์ | โรงเรียนเมืองเสลียง สพม. เขต 38 |
| 24. นางนุช | ม่วงเก่า | โรงเรียนตาคีประชาสรรค์ สพม. เขต 42 |
| 25. นางพัทธนันท์ | สุจारी | โรงเรียนตาคีประชาสรรค์ สพม. เขต 42 |
| 26. นางอุไรวรรณ | พรน้อย | โรงเรียนตาคีประชาสรรค์ สพม. เขต 42 |
| 27. นางฉวีวรรณ | ชื่นชนม์ | โรงเรียนสตรีวิทยา สพม. เขต 1 |
| 28. นางประพาส | หมอกม่วง | โรงเรียนสตรีพัทลุง สพม. เขต 12 |
| 29. นายภักดี | รัชตวิภาสนันท์ | โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย สพม. เขต 35 |
| 30. นางกอบแก้ว | ยศพลเสนีย์ | โรงเรียนราชวินิตประถม สพป.กรุงเทพมหานคร |
| 31. นางสาวกัลยา | มันในธรรม | โรงเรียนราชวินิตประถม สพป.กรุงเทพมหานคร |
| 32. นางสถาพร | เจริญห้อง | โรงเรียนอนุบาลสามเสน สพป.กรุงเทพมหานคร |
| 33. นางสาวบริสุทธิ์ธรรม | พิมพ์ศิริ | โรงเรียนอนุบาลสามเสน สพป.กรุงเทพมหานคร |
| 34. นางสาวอมรรัชญา | ชินศรี | โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ สพป.ปทุมธานี |
| 35. นางรัตนา | ฉายะเจริญ | โรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี สพป.กาญจนบุรี เขต 1 |
| 36. นางภัศราวรรณ | ธนต์ทิพย์มงคล | โรงเรียนสุขานารี สพป.นครราชสีมา เขต 1 |
| 37. ดร.ภาสกร | พงษ์สิทธิธากร | ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 1 |
| 38. นายปกาศิต | จำปาทอง | ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 1 |
| 39. นางรวิภัทร | เหล่าคุ้ม | ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 1 |
| 40. นางกัญญา | วัฒนถาวร | ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 10 |
| 41. นายธรัตน์ | มหายศนันท์ | ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 37 |
| 42. นางสาวพิชญา | คำปิ่น | ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 5 |
| 43. นางวดาภรณ์ | พูลผลอำนวย | ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 31 |
| 44. นางวรรณวิไล | พันธุ์สีดา | ศึกษานิเทศก์ สพป.นครนายก |
| 45. นางนิรมล | ตุ้จินดา | สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| 46. นางพรพรรณ | โชติพิฤกษ์วรรณ | สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| 47. นางสาวสิริมา | หมอนไหม | สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา |
| 48. นางสลิธา | ปัญจมาลา | สำนักอำนวยการ |
| 49. นางสาวขวัญชีวา | วรรณพินทุ์ | สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย |
| 50. นางสาวอุษา | หลักดี | สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย |
| 51. นางจากรวรรณ | เจียมสายวงศ์ | สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย |
| 52. นางสาวจิตรปรกรณ์ | บุญนะ | สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย |

คณะวิพากษ์เอกสาร

1. ดร.ชินภัทร ภูมิรัตน์ เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. ดร.ธงชัย ชิวปรีชา ผู้ทรงคุณวุฒิ
3. นายอนันต์ ระวังทุกข์ รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. นางทิพย์สุดา สุขเมธเสนีย์ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
5. ดร.ฉัตรแก้ว เภาวิเศษ ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตลอออุทิศ
6. นางสาวพจนีย์ เจนพนัส ผู้เชี่ยวชาญสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
7. นางจำนงค์ แจ่มจันทรวงษ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีวิทยา สพม. เขต 1
8. นางนาฎทกาญจน์ อุตตัส ผู้อำนวยการโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย สพม. เขต 1
9. นายสมร ปาโท ผู้อำนวยการโรงเรียนจุฬารังษวิทย์วิทยาลัย ปทุมธานี สพม. เขต 4
10. นายสุชิน บุญเพ็ญ ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนศรีวิทยา สพม. เขต 11
11. นายจำเนียร รักใหม่ ผู้อำนวยการโรงเรียนพัทลุง สพม. เขต 12
12. นายมาโนช กล้องเจริญ ผู้อำนวยการโรงเรียนเบญจมราชูทิศ สพม. เขต 17
13. นายบัณฑิต พัดเย็น ผู้อำนวยการโรงเรียนพญาไท สพป.กรุงเทพมหานคร
14. ดร.นัฏฐนันท์ บั่นลายนาค ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสามเสน สพป.กรุงเทพมหานคร
15. นางแสงระวี วาจาจวท ผู้อำนวยการโรงเรียนราชวินิต สพป.กรุงเทพมหานคร
16. นายสมหมาย มัณยานนท์ ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ สพป.นนทบุรี เขต 1
17. นายเกษม ศุภรานนท์ ผู้อำนวยการโรงเรียนสุخانารี สพป.นครราชสีมา เขต 1
18. นายจิระศักดิ์ บุญช่วย รองผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีพัทลุง สพม. เขต 12
19. นางวรรณวิภา สุธทเกียรติ โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย สพม. เขต 1
20. นางชญาดา ไบพลูทอง โรงเรียนสุخانารี สพป.นครราชสีมา เขต 1
21. ดร.ชาติ แจ่มนุช ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 1
22. นางวิรัตน์ ขวัญเย็น ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 1
23. ดร.บัณฑิต แทนพิทักษ์ ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 1
24. นายณรงค์ เพชรล้ำ สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
25. นางนวลจันทร์ ปกป้อง สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
26. ว่าที่ ร.ต.วรวิทย์ สุนทรวิทย์ สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
27. นางสาวสิริรักษ์ ชูสวัสดิ์ สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
28. นางจารุวรรณ เจียมสายวงศ์ สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
29. นางสาวจิตรปกรณ บัญนะ สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
30. นางสาวอังคณา จบศรี สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย

คณะกรรมการเอกสาร

1. ดร.เบญจลักษณ์	น้ำฟ้า	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. นายอนันต์	ระงับทุกข์	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. ดร.ธงชัย	ชีวปรีชา	ผู้ทรงคุณวุฒิ
4. ดร.วัฒนาพร	ระงับทุกข์	ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
5. ดร.อุดม	พรหมพันธ์ใจ	ผู้อำนวยการสำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
6. นางสาววิณา	อัครธรรม	ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
7. ดร.รุ่งนภา	นุตราวงศ์	ผู้เชี่ยวชาญสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
8. ดร.วรรณภา	ช่องดารากุล	สำนักสถาบันภาษาอังกฤษ
9. นายธัญญา	เรืองแก้ว	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
10. ดร.ชยพร	กระต่ายทอง	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

คณะทำงานทบทวนและปรับเอกสารให้สมบูรณ์

1. ดร.ธงชัย	ชีวปรีชา	ผู้ทรงคุณวุฒิ
2. ดร.รุ่งนภา	นุตราวงศ์	ผู้เชี่ยวชาญสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. ดร.เจษฎา	กิตติสุนทร	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
4. ดร.วรรณภา	ช่องดารากุล	สำนักสถาบันภาษาอังกฤษ
5. นายธัญญา	เรืองแก้ว	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
6. ดร.ชยพร	กระต่ายทอง	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
7. นางสาวขวัญชีวา	วรรณพินทุ	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
8. นางสาวอุษา	หลักดี	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
9. นางจารุวรรณ	เจียมสายวงศ์	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย

คณะจัดทำตัวอย่างการออกแบบการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษา

1. ดร.นัฐนันท์	ปั้นลายนาค	ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสามเสน (สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล)
2. นางสถาพร	เจริญผ่อง	โรงเรียนอนุบาลสามเสน (สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล)
3. นางสาวบริสุทธิ์ธรรม	พิมพ์ศิริ	โรงเรียนอนุบาลสามเสน (สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล)
4. นางสุกัญญา	อดิศักดิ์	โรงเรียนอนุบาลสามเสน (สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล)
5. นางสาวมลฤดี	นิลนิตย์	โรงเรียนอนุบาลสามเสน (สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล)
6. นายพาหุ	ศิริปิติกานต์	โรงเรียนอนุบาลสามเสน (สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล)
7. นายสมชาย	ปลัดสังข์	โรงเรียนอนุบาลสามเสน (สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล)

คณะจัดทำตัวอย่างการออกแบบการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษา

1. ดร.ชัยรัตน์	หลายวัชรกุล	ผู้อำนวยการโรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร
2. นายสุทัศน์	จิประพันธ์	รองผู้อำนวยการโรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร
3. นางพิสมัย	ไชยรัตน์	โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร
4. นายสุรพจน์	สมบูรณ์สิน	โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร

- | | | |
|------------------|------------|-------------------------|
| 5. นางสาวเต็มดวง | ราชโหดี้ | โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร |
| 6. นายชินชัย | เสียงระหัง | โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร |
| 7. นางศรีสว่าง | เกษสัญชัย | โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร |
| 8. นางสาวฉันทแข | สีหอำไพ | โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร |
| 9. นางเพ็ญศรี | พุทธธา | โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร |

บรรณาธิการกิจ

- | | | |
|-------------------|-----------|---|
| 1. ดร.ธงชัย | ชีวปรีชา | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 2. ดร.รุ่งนภา | นุตราวงศ์ | ผู้เชี่ยวชาญสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 3. นางสาวขวัญชีวา | วรรณพินทุ | สำนักบริหารงานกรมมัธยมศึกษาตอนปลาย |

ปกและรูปเล่ม

นางสสิริรา ปัญจมาลา

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กลุ่มพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา 1 สำนักบริหารงานกรมมัธยมศึกษาตอนปลาย

โทร. 0-2288-5940

กลุ่มพัฒนาหลักสูตร และกลุ่มวัดและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

โทร. 0-2288-5774,0-2288-5768



แนวทางการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนมาตรฐานสากล (ฉบับปรับปรุง)

ปีที่พิมพ์	พ.ศ. 2565
จำนวน	4,700 เล่ม
ลิขสิทธิ์เป็นของ	สำนักบริหารงานกรมมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
พิมพ์ที่	ไอเดีย แอนด์ พรินติ้ง 082-110-4454



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

