



แนวทางการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนมาตรฐานสากล ฉบับปรับปรุง 2561

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



แนวทางการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนมาตรฐานสากล ฉบับปรับปรุง 2561

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



งานพัฒนาหลักสูตร กลุ่มวิชาการ
โรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง
มกราคม 2564

สารจากเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดนโยบายให้โรงเรียนมาตรฐานสากล (World-Class Standard School) เป็นนวัตกรรมจัดการศึกษาที่ใช้เป็นยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อน การพัฒนาระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากล ผู้เรียนมีศักยภาพและ ความสามารถทัดเทียมกับผู้เรียนนานาชาติ

โครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2553 มีวัตถุประสงค์สำคัญ 3 ประการ คือ พัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก จัดการเรียนรู้เทียบเคียงมาตรฐานสากล และบริหารจัดการ ด้วยระบบคุณภาพ โดยมีโรงเรียนเป้าหมาย 500 โรงเรียนเป็นกลุ่มบุกเบิก เพื่อให้การดำเนินการ บรรลุวัตถุประสงค์ และมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในโรงเรียน มาตรฐานสากลบังเกิดผลเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้ ทบทวนและกำหนดแนวทาง โดยจัดทำเอกสารแนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐาน สากล (ฉบับปรับปรุง) ขึ้น ทั้งนี้รายละเอียดของเอกสารจะช่วยให้โรงเรียนมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เรียกว่า “บันได 5 ขั้น ของการพัฒนาผู้เรียน สู่มหาวิทยาลัย” (Five Steps for Student Development)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารแนวทางการจัด การเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล (ฉบับปรับปรุง) ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ครูผู้สอน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ขอขอบคุณคณะทำงานและทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการจัดทำ เอกสารให้สำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้เป็นอย่างดี



(นายชินภัทร ภูมิรัตน)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สารบัญ

	หน้า
ตอนที่ 1 ส่วนนำ	1
หลักการและเหตุผลของการจัดโรงเรียนมาตรฐานสากล	1
ลักษณะของโรงเรียนมาตรฐานสากล	5
การดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากล	5
ความสำเร็จของโรงเรียนมาตรฐานสากล	6
เป้าหมายและความสำเร็จในการดำเนินงานด้านผู้เรียน	8
ตอนที่ 2 หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	10
คุณลักษณะและศักยภาพผู้เรียนที่เป็นสากล	10
การจัดทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนสู่สากล	11
กระบวนการพัฒนาผู้เรียนสู่คุณภาพที่คาดหวัง	12
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) เครื่องมือสำคัญในการพัฒนา	13
เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	14
ตอนที่ 3 การจัดหลักสูตรสถานศึกษา	16
> ระดับมัธยมศึกษา	16
ตัวอย่างโครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล ระดับมัธยมศึกษา	17
ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	18
- รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1)	18
- รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)	19
ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	20
- รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1)	20
- รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)	21
ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์)	22
ตอนที่ 4 การจัดการเรียนรู้โรงเรียนมาตรฐานสากล	23
ธรรมชาติของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา	23
การจัดการเรียนรู้ต้องเน้นการทำงานของสมอง	24
การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้	25

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ตอนที่ 4 การจัดการเรียนรู้โรงเรียนมาตรฐานสากล (ต่อ)

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)	26
แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	27
- การกำหนดหัวข้อในการศึกษา	27
- การสร้างทัศนคติและเพิ่มพูนในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	28
- การเปรียบเทียบระหว่างการจัดการเรียนรู้สาระ IS และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	29
บทบาทของผู้สอน	30
- บทบาทหน้าที่ของครูในศตวรรษที่ 21	31
บทบาทของผู้เรียน	31
- บทบาทผู้เรียนในศตวรรษที่ 21	32
การจัดการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา	33
บันได 5 ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากลกับกระบวนการเรียนรู้	34
ตามธรรมชาติวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้	
การจัดกิจกรรมเพื่อนำความรู้หรือประสบการณ์ไปใช้บริการสังคม	35
- ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม	36
- ตัวอย่างปฏิทินการปฏิบัติกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม	37
- ตัวอย่างกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม	38

ตอนที่ 5 การวัดและประเมินผล

แนวทางการวัดและประเมินผล	39
➤ ระดับมัธยมศึกษา	39
- ตัวอย่างการวัดและประเมินผล	39
- แนวทางการวัดและประเมินผล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3	45
- ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3	47
- แนวทางการวัดและประเมินผล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6	52
- ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6	55
แนวทางการรายงานผลการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	59
- แบบรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	60
- การรายงานภาพรวมระดับห้องเรียน	61

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	63
ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	65
ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	89
เอกสารอ้างอิง	117
คณะผู้จัดทำ	117



ตอนที่ 1

ส่วนนำ

1. หลักการและเหตุผลของการจัดโรงเรียนมาตรฐานสากล

กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านวิทยาการ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้แต่ละประเทศไม่สามารถปิดตัวอยู่โดยลำพัง ต้องร่วมมือและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน การดำรงชีวิตของคนในแต่ละประเทศมีการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันมากขึ้น มีความร่วมมือในการปฏิบัติการกิจ และแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกันมากขึ้น ในขณะเดียวกัน สังคมโลกในยุคปัจจุบัน เต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสาร ทำให้คนต้องคิด วิเคราะห์ แยกแยะ และมีการตัดสินใจที่รวดเร็ว เพื่อให้ทันกับเหตุการณ์ในสังคม ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น สิ่งเหล่านี้นำไปสู่สถานการณ์ของการแข่งขันทางเศรษฐกิจการค้า และอุตสาหกรรมระหว่างประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้หลายประเทศต้องปฏิรูปการศึกษาคุณภาพของการจัดการศึกษาจึงเป็นตัวบ่งชี้สำคัญประการหนึ่ง สำหรับความพร้อมในการเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลกของแต่ละประเทศ ประเทศที่จะอยู่รอดได้ หรือคงความได้เปรียบก็คือประเทศที่มีอำนาจทางความรู้ และเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งในยุคโลกไร้พรมแดน คนต่างชาติจะเข้ามาทำงาน และประกอบอาชีพในประเทศไทยมากขึ้น ขณะเดียวกันคนไทยก็มีโอกาสไปทำงานและประกอบอาชีพในต่างประเทศมากขึ้นด้วยเช่นกัน

นอกจากนั้น ปัจจุบันจะปรากฏสภาพปัญหาที่คนทั่วโลก ต้องเผชิญกับวิกฤตการณ์ร่วมกันในเรื่องความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม และอุบัติภัยต่าง ๆ ที่เกิดบ่อย ๆ และรุนแรงมากยิ่งขึ้น ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อมวลมนุษยชาติโดยทั่วไป สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มว่าคนยุคใหม่จะต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงที่หลากหลาย เป็นสัญญาณเตือนว่าโลกในยุคหน้า จะมีปรากฏการณ์ต่าง ๆ เกิดขึ้นเกินกว่าจะคาดคิด ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่แต่ละประเทศต้องเตรียมคนรุ่นใหม่ที่มีทักษะและความสามารถในการปรับตัว มีคุณลักษณะสำคัญในการดำรงชีวิตในโลกยุคใหม่ได้อย่างรู้เท่าทัน สงบ สันติ มีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดี เหมาะสมและเพียงพอ

การจัดหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีความเป็นพลวัต ก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ผลักดันให้มีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการศึกษาไทยให้พร้อมสำหรับการแข่งขันในเวทีโลกในยุคนศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1) โรงเรียนต้องเป็นหน่วยบริการทางการศึกษาในมิติที่กว้างขึ้น เพราะในปัจจุบันสังคมโลกเป็นสังคมที่ไร้พรมแดน ที่มีการติดต่อประสานสัมพันธ์ระหว่างประเทศต่าง ๆ มากขึ้น อีกทั้งการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 มีผลต่อการเปิดเสรีทางการศึกษา ซึ่งจะทำให้เกิดการแข่งขันในการจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ดังนั้น ในอนาคตโรงเรียนแต่ละแห่งจะต้องมีการแข่งขันด้านคุณภาพมากขึ้น โรงเรียนในประเทศไทยเองจำเป็นต้องพัฒนาให้เป็นหน่วยบริการทางการศึกษาที่มีคุณภาพเพื่อรองรับการแข่งขันที่จะเกิดขึ้นจากการเปิดเสรีทางการศึกษา

2) **หลักสูตรการเรียนการสอนต้องมีความเป็นสากลมากขึ้น** เนื่องจากยุคโลกาภิวัตน์ มีการเชื่อมโยงด้านการค้าและการลงทุน ทำให้ตลาดแรงงานในอนาคตต้องการคนที่มีศักยภาพในหลายด้าน รวมทั้งความสามารถด้านภาษาต่างประเทศ การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร คุณลักษณะในการเป็นพลโลก การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนจึงต้องปรับให้มีความเป็นสากลมากขึ้น นอกจากนี้การเปิดเสรีทางการศึกษา ทำให้สถาบันการศึกษาจากต่างประเทศเข้ามาลงทุนด้านการจัดการศึกษาในประเทศไทย โรงเรียนควรหาภาคีเครือข่ายในการจัดหลักสูตรนานาชาติ หลักสูตรสมทบ หรือหลักสูตรร่วมกับสถาบันต่างประเทศเพื่อความเป็นสากลของการศึกษา

3) **ต้องมีการพัฒนาทักษะการคิดมากขึ้น** สภาพสังคมโลกที่มีการแข่งขันสูง ทำให้การจัดการศึกษาจำเป็นต้องเน้นการพัฒนาทักษะเป็นสำคัญ ปัจจุบันโรงเรียนยังไม่สามารถพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนได้เท่าที่ควร เนื่องจากการเรียนการสอนยังเน้นให้ผู้เรียนคิดตามสิ่งที่ผู้สอนป้อนความรู้มากกว่าการคิดสิ่งใหม่ ๆ ดังนั้น จึงควรมีการปรับปรุงแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดให้มากยิ่งขึ้น

4) **ต้องมีการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมมากขึ้น** แนวคิดของทุนนิยมที่มุ่งการแข่งขัน มีอิทธิพลทำให้การจัดการศึกษาของโรงเรียนส่วนใหญ่เน้นและให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรู้และความสามารถ เพื่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงานและการมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จนอาจจะเลยการส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งจะส่งผลต่อปัญหาทางสังคมตามมา ดังนั้นปรัชญาการจัดการศึกษา จึงต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนานุคนในองค์รวม ทั้งมิติของความรู้และคุณธรรมคู่กัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนอันจะส่งผลให้ประชาคมโลกอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

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

จากแนวคิดดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อเป็นกรอบทิศทางการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล รักความเป็นไทย มีทักษะในการคิด มีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะด้านเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสื่อสาร และมีทักษะชีวิตสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ ในระดับที่ไม่ต่ำกว่านักเรียนของนานาชาติประเทศ ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน เป็นการเพิ่มขีดความสามารถให้คนไทยก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของโลก มีศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก

สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อครูต้องมีความรู้ความเข้าใจในเป้าหมายของหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างถ่องแท้ สามารถนำไปถ่ายทอดแก่ผู้เรียน และประยุกต์ใช้สื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้เล็งเห็นความจำเป็นอย่างรีบด่วนที่จะต้องเร่งหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะและความสามารถต่าง ๆ ดังกล่าวให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เพื่อให้เป็นพื้นฐานที่จะเติบโตเป็นคนไทยที่มีความคิดเป็นสากล มีความสามารถในการร่วมมือทำงาน และแข่งขันกับนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสิ่งเหล่านี้จะทำให้ประเทศไทยดำรงอยู่ในเวทีระดับนานาชาติได้อย่างรู้เท่าทัน สมศักดิ์ศรี เคียงบ่าเคียงไหล่ ไม่ถูกเอารัดเอาเปรียบ ได้รับประโยชน์ในสิ่งที่ควรจะได้รับ และมีคุณภาพชีวิตที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันอย่างสงบ สันติ ถ้อยทีถ้อยอาศัยและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

โรงเรียนมาตรฐานสากลจึงเป็นนวัตกรรมการจัดการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานนำมาใช้เป็นมาตรการเร่งด่วนในการยกระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากลโดยเริ่มดำเนินการนำร่องในปีการศึกษา 2553 กับโรงเรียนจำนวน 500 โรงเรียน ทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ด้วยการให้โรงเรียนในโครงการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนบรรลุคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเพิ่มเติมสาระการเรียนรู้ความเป็นสากล

อย่างไรก็ตามจากการกำกับติดตามการดำเนินงานของโรงเรียนในโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล ในปีการศึกษา 2553 - 2554 พบปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติบางประการ ได้แก่ การใช้คำบางคำอาจทำให้เกิดการเข้าใจผิดว่ามีความซ้ำซ้อนกับหลักสูตรบางหลักสูตร และการจัดสาระเพิ่มเติมในหลักสูตรของสถานศึกษาหลายแห่งยังไม่สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนที่กำหนดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

นอกจากนั้น เสียงสะท้อนของสังคมทั่วไปยังชี้ให้เห็นว่า ทักษะและความสามารถที่จำเป็นที่จะช่วยทำให้เด็กและเยาวชนไทยสามารถพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นสากล ได้แก่ ทักษะและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทักษะและความสามารถด้านเทคโนโลยี รวมถึงทักษะและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นยังไม่อยู่ในระดับที่น่าพอใจ

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน (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) ซึ่งจัดโดย 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 เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนผ่านการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS) ซึ่งมีกระบวนการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ที่เรียกว่า “บันได 5 ขั้นของการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล” ได้แก่

1. การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน (Hypothesis Formulation) การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด สังเกต ตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล และสร้างสรรค์

2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ (Searching for Information) การฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศ จากแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย

3. การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation) การฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้และสารสนเทศ หรือข้อมูลที่ได้จากการแสวงหาความรู้ มาถกเถียง อภิปราย เพื่อสรุปและสร้างองค์ความรู้

4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication) การฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มาสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

5. การบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Public Service) การฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับสังคมและชุมชนรอบตัวตามวิถีภาวะของผู้เรียน

ผลจากการดำเนินการจัดทำหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยการนำ “บันได 5 ขั้น ของการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล” ไปสู่การปฏิบัติของโรงเรียนมาตรฐานสากลและผลการเข้าร่วมโครงการประเมินผลนานาชาตินักเรียน (PISA) ของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่ได้รับการสุ่มเข้าสอบ ในปี พ.ศ.2558 จำนวน 52 โรงเรียนพบว่า โรงเรียนมาตรฐานสากลมีคะแนนเฉลี่ยผลการสอบสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของประเทศ แต่ยังคงต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของ OECD ทั้งนี้ความคาดหวังของความสำเร็จของโรงเรียนมาตรฐานสากล คือ โรงเรียนมาตรฐานสากลที่ได้รับการสุ่มเข้าสอบโครงการ PISA ในปี พ.ศ.2561 หรือ TIMSS ในปี พ.ศ.2562 มีคะแนนเฉลี่ยผลการสอบไม่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนนานาชาติที่เข้าร่วมโครงการ PISA ในปี พ.ศ.2561 หรือ TIMSS ในปี พ.ศ.2562

นอกจากนี้ ปัจจุบันรัฐบาลไทยได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) ที่เน้นการใช้ความรู้สร้างนวัตกรรม การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และได้กำหนดวิสัยทัศน์ประเทศไทย 4.0 “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” คนไทย 4.0 เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ ความสามารถสูง เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) ได้มุ่งเน้นการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพคนให้ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 - 2579 ได้มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย วิสัยทัศน์ และเป้าหมายของการพัฒนาดังกล่าวข้างต้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้ขยายผลการดำเนินงานของโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลเพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและมาตรฐานระดับสากล รวมทั้งเป็นการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ผู้เรียนได้รับพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพเป็นคนไทย 4.0

2. ลักษณะของโรงเรียนมาตรฐานสากล

โรงเรียนมาตรฐานสากล หมายถึง โรงเรียนที่มีการพัฒนาหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับเดียวกับมาตรฐานสากลหรือมาตรฐานของประเทศชั้นนำที่มีคุณภาพการศึกษาสูง 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

การดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากลจะประสบความสำเร็จได้ จะต้องมีการพัฒนาหลายมิติไปพร้อมกัน โดยจะต้องดำเนินการทั้งระบบ คือ ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการบริหารจัดการ มิใช่เป็นการจัดการศึกษาเพียงบางส่วนของโรงเรียน หรือเพียงจัดเป็นแผนการเรียนมาตรฐานสากล การจัดการศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากลจะต้องมีจุดมุ่งหมายและทิศทางที่ชัดเจน ดังนี้

3.1 เพื่อยกระดับการจัดการเรียนการสอนให้เทียบเคียงมาตรฐานสากลหรือมาตรฐานของประเทศชั้นนำที่มีคุณภาพการศึกษาสูง ได้แก่ ประเทศที่ประสบความสำเร็จสูงในการเข้าร่วมโครงการ PISA หรือ TIMSS โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนทางด้านสติปัญญา ความสามารถ และความถนัด มีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเพิ่มพูนศักยภาพของผู้เรียน ส่งเสริมพหุปัญญาของผู้เรียน บนพื้นฐานของความเข้าใจและรู้ใจ มีการใช้กระบวนการคัดกรองในระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้สามารถพัฒนาไปสู่จุดสูงสุดแห่งศักยภาพ

3.2 เพื่อยกระดับการบริหารจัดการของโรงเรียนให้มีการบริหารด้วยระบบคุณภาพตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award : TOA) ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาศักยภาพของโรงเรียนดำเนินไปตามมาตรฐานสากล หรือมาตรฐานของประเทศชั้นนำที่มีคุณภาพการศึกษาสูงทั้งหลาย

แต่ในสภาพความเป็นจริงการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า โรงเรียนมาตรฐานสากลมีความแตกต่างกันทั้งบริบท ศักยภาพ ขนาดโรงเรียน รวมทั้งสภาพแวดล้อมอื่น ๆ

ดังนั้นเพื่อให้การบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพของโรงเรียนเกิดการพัฒนากิจการกำหนดให้มีการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ เป็น 3 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 การบริหารจัดการระบบคุณภาพ ระดับโรงเรียน (School Quality Award : ScQA)

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

ระดับที่ 3 การบริหารจัดการระบบคุณภาพ ระดับชาติ (Thailand Quality Award : TOA)

ทั้งนี้หวังว่า รูปแบบและแนวทางการบริหารจัดการระบบคุณภาพในแต่ละระดับ จะทำให้โรงเรียนเกิดการพัฒนาย่างมีขั้นตอน สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน และบริบทของโรงเรียน

3.3 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก โดยเน้นความเป็นเลิศทางวิชาการ สื่อสารสองภาษา ล้ำหน้าทางความคิด ผลิตงานอย่างสร้างสรรค์ และร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก

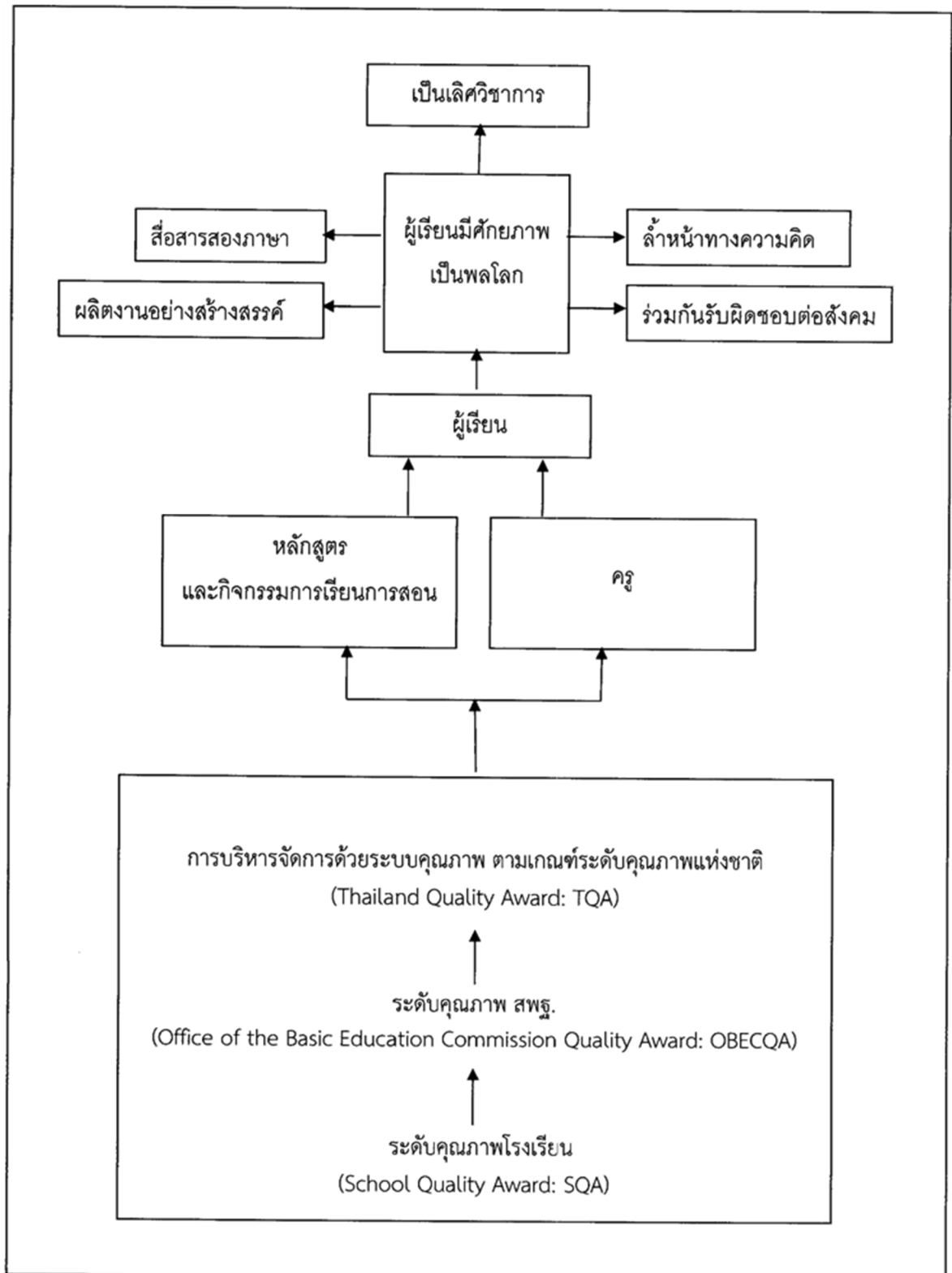
4. ความสำเร็จของโรงเรียนมาตรฐานสากล

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

ความสำเร็จของโรงเรียนในการดำเนินงานตามโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลจะพิจารณาจากคุณภาพของผู้เรียนที่เพิ่มขึ้นตามเป้าหมายที่แต่ละโรงเรียนกำหนดและทำความตกลงไว้กับโครงการเป็นสำคัญ

ความสำเร็จด้านการพัฒนาหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการบริหารจัดการโรงเรียนด้วยระบบบริหารคุณภาพ ถือเป็นความสำเร็จในการดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากล บนพื้นฐานความเชื่อว่า ถ้าโรงเรียนมีหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนและมีระบบการบริหารจัดการโรงเรียนที่ดี ก็จะช่วยให้ผู้เรียนมีคุณภาพที่ดีขึ้นเป็นลำดับ

ความสำเร็จของการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล สรุปลงได้ดังนี้



5. เป้าหมายความสำเร็จในการดำเนินงานด้านผู้เรียน

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

เป้าหมายด้านผู้เรียนแต่ละข้อได้ระบุด้วยว่า โครงการมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาคุณภาพของนักเรียน ของโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลให้อยู่ในระดับเดียวกับนักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง ซึ่งได้แก่ ประเทศที่มีผลการประเมิน PISA อยู่ในกลุ่มสูง

ในอนาคตโครงการจะได้จัดให้มีการประเมินคุณภาพด้านต่าง ๆ ของนักเรียนโรงเรียนมาตรฐานสากล เทียบกับคุณภาพนักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูงดังกล่าวด้วย

ความสำเร็จของโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลอีกมุมมองหนึ่งสามารถพิจารณาได้จากผลการเข้าร่วม โครงการประเมินผลนานาชาติ ซึ่งในประเทศไทยเข้าร่วมอยู่ 2 โครงการ คือ

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

ทั้งโครงการ PISA และโครงการ TIMSS จะดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ.2561 ดังนั้น ตัวชี้วัด ความสำเร็จของโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลที่สำคัญมากอีกข้อหนึ่งคือ

นักเรียนโรงเรียนมาตรฐานสากลที่ได้รับการสุ่มเข้าสอบโครงการ PISA ในปี พ.ศ.2561 หรือ TIMSS ในปี พ.ศ.2562 มีคะแนนผลการสอบโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนนานาชาติที่เข้าร่วมโครงการ PISA หรือ TIMSS ในปีเดียวกัน

การประเมินตัวชี้วัดความสำเร็จหลายข้อ ได้กำหนดให้มีการสร้างเครื่องมือกลางในการทดสอบขึ้นเป็น การเฉพาะด้วย เนื่องจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) เป็นการวัดขั้นพื้นฐานตาม หลักสูตร แต่เป้าหมายของโรงเรียนมาตรฐานสากลกำหนดไว้สูงกว่านั้น นอกจากนั้น การทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) มีข้อจำกัดหลายประการ จำเป็นต้องใช้แบบทดสอบ แบบเลือกตอบเป็นส่วนใหญ่ จึงยังไม่สามารถวัดทักษะคุณลักษณะและพฤติกรรมบางด้านได้อย่างชัดเจน

แบบทดสอบกลางที่สร้างขึ้นจะมีการถามให้นักเรียนได้แสดงเหตุและผล วิธีคิด และวิธีทำ นอกจากนั้น จะจัดให้มีการทดสอบภาคปฏิบัติ การสัมภาษณ์ การพูดคุยกับนักเรียน และหรือวิธีการอื่น ๆ ที่เหมาะสม

เป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จด้านผู้เรียน ในการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล มี 5 เป้าหมาย ดังนี้

1. ความเป็นเลิศทางวิชาการ

นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับสูง เทียบได้ไม่ต่ำกว่านักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง

2. สื่อสารสองภาษา

นักเรียนมีทักษะและความสามารถด้านภาษาอยู่ในระดับสูง เทียบได้ไม่ต่ำกว่านักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง

3. ล้ำหน้าทางความคิด

นักเรียนมีทักษะและความสามารถในการคิดและทักษะและความชำนาญในการ 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 การเรียนเพื่อให้มีความรู้ในสิ่งต่าง ๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อไป ได้แก่ การรู้จักแสวงหาความรู้ การต่อยอดความรู้ที่มีอยู่ และรวมทั้งการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่

➤ Learning to do :

หมายถึง การเรียนเพื่อการปฏิบัติหรือลงมือทำ ซึ่งนำไปสู่การประกอบอาชีพจากความรู้ที่ศึกษามารวมทั้งการปฏิบัติเพื่อสร้างประโยชน์ให้สังคม

➤ 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 ภูมิศาสตร์ ภาษา ข้อมูล และทัศนภาพรู้พหุวัฒนธรรมและมีความตระหนักรู้ในระดับโลก

2. ความสามารถคิดประดิษฐ์อย่างมีความสามารถในการปรับตัว

สามารถจัดการกับสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน เป็นบุคคลที่ใฝ่รู้ สามารถกำหนด/ตั้งประเด็นคำถามเพื่อนำไปสู่การศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ ข้อมูล สารสนเทศ และสรุปองค์ความรู้ ใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

ความสามารถในการรับ และส่งสาร การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และ ความถูกต้อง มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้ง มีทักษะในการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ ตลอดจนสามารถเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม นำไปสู่ การปฏิบัติและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม บริการสาธารณะ ซึ่งหมายถึงการเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

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

การจัดทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนสู่สากล

การที่ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพดังกล่าว ย่อมต้องอาศัยหลักสูตรสถานศึกษาที่เหมาะสม คือ ต้องได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี มีเป้าหมายและกระบวนการดำเนินงานที่เป็นระบบ ด้วยความร่วมมือของบุคลากรทุกฝ่ายในโรงเรียน หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นหลักสูตรที่ใช้เป็นเป้าหมาย และทิศทางในการยกระดับการจัดการศึกษาทั้งโรงเรียน มีใช้การจัดในลักษณะของแผนการเรียนสำหรับผู้เรียน เพียงบางส่วน การออกแบบหลักสูตรจะต้องสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาคุณภาพบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ การเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่กำหนด มีการพัฒนาต่อยอดคุณลักษณะที่เทียบเคียงกับสากล ทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยโรงเรียนพิจารณาให้สอดคล้อง เหมาะสมกับสภาพความพร้อมและจุดเน้นของโรงเรียน



กระบวนการพัฒนาผู้เรียนสู่คุณภาพที่คาดหวัง

การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะและศักยภาพความเป็นสากล คือ เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ มีทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้ และมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็น สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะชีวิต สามารถร่วมมือทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี จะต้องมีการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม และสอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น โดยมีกระบวนการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ที่เรียกว่า “บันได 5 ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล (Five step for student development)” ได้แก่



1. การตั้งคำถาม/ สมมติฐาน (Hypothesis Formulation)

เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด สังเกต ตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล และสร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการตั้งคำถาม (Learning to Question)

2. การสืบค้นความรู้และสารสนเทศ (Searching for Information)

เป็นการฝึกแสวงหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศ จากแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต หรือจากการฝึกปฏิบัติ การทดลอง เป็นต้น ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในการแสวงหาความรู้ (Learning to Search)

3. การสร้างองค์ความรู้ (Knowledge Formation)

เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้และสารสนเทศที่ได้จากการแสวงหาความรู้ มาถกแถลง อภิปราย เพื่อนำไปสู่การสรุปและสร้างองค์ความรู้ (Learning to Construct)

4. การสื่อสารและนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)

เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มาสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีทักษะในการสื่อสาร (Learning to Communicate)

5. การบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Public Service)

เป็นการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ซึ่งผู้เรียนจะต้องเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การทำประโยชน์ให้กับสังคม และชุมชนรอบตัวตามวิถีภาวะของผู้เรียน และจะส่งผลให้ผู้เรียนมีจิตสาธารณะและบริการสังคม (Learning to Serve)

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) เครื่องมือสำคัญในการพัฒนา

การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามบันได 5 ขั้น สามารถดำเนินการได้หลากหลายวิธีและการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS) นับเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งที่ใช้อย่างกว้างขวางในการพัฒนาผู้เรียน เพราะเป็นการเปิดโลกกว้างให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในเรื่องหรือประเด็นที่ตนสนใจ เริ่มตั้งแต่การกำหนดประเด็นปัญหา ซึ่งอาจเป็น Public Issue และ Global Issue และดำเนินการค้นคว้าแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ การอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อนำไปสู่การสรุปองค์ความรู้ จากนั้นก็หาวิธีการที่เหมาะสมในการสื่อสาร นำเสนอให้ผู้อื่นได้รับทราบ และสามารถนำความรู้หรือประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าไปทำประโยชน์แก่สาธารณะ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงต่อเนื่องกันตลอดแนว ภายใต้สาระ “การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)” ซึ่งแบ่งเป็น 3 สาระ ประกอบด้วย

IS1 - การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้

(Research and Knowledge Formation)

เป็นสาระที่มุ่งให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหา ตั้งสมมติฐาน ค้นคว้าแสวงหาความรู้และฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้

IS2 - การสื่อสารและการนำเสนอ

(Communication and Presentation)

เป็นสาระที่มุ่งให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับ มาพัฒนาวิธีการการถ่ายทอด/สื่อสารความหมาย/แนวคิด ข้อมูล และองค์ความรู้ ด้วยวิธีการนำเสนอที่เหมาะสมหลากหลายรูปแบบ และมีประสิทธิภาพ

IS3 - การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม

(Social Service Activity)

เป็นสาระที่มุ่งให้ผู้เรียน นำองค์ความรู้/ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ หรือนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม เกิดบริการสาธารณะ (Public Service)

โรงเรียนต้องนำสาระ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ไปสู่การเรียนการสอน ด้วยการจัดทำรายวิชา ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามแนวทางที่กำหนด โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับบริบท วัย และพัฒนาการของผู้เรียน ซึ่งอาจแตกต่างกันในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย ตัวอย่างรายละเอียดนำเสนอตามเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนที่กำหนด

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การพัฒนาผู้เรียนผ่านสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ครูผู้สอนจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยและการพัฒนาของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนรู้ ความยาก-ง่ายของชิ้นงาน หรือภาระงานที่ปฏิบัติจะต้องเหมาะสม เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนแต่ละระดับที่กำหนดนี้ เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางที่ครูจะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล

คุณภาพผู้เรียน	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
1. การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน อย่างมีเหตุผล (Hypothesis Formulation)	★ ตั้งประเด็นคำถามในเรื่องที่ตนสนใจ โดยเริ่มจากตัวเองเชื่อมโยงกับชุมชน ท้องถิ่น ประเทศ ★ ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผล โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ	★ ตั้งประเด็น/ คำถาม เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบัน และสังคมโลก ★ ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ
2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ หรือจากการปฏิบัติทดลอง (Searching for Information)	★ ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากแหล่งเรียนรู้หลากหลาย (เช่น ห้องสมุด แหล่งเรียนรู้ทางออนไลน์ วารสาร การปฏิบัติทดลองหรืออื่น ๆ) ★ ออกแบบ วางแผน รวบรวมข้อมูล โดยใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ★ ใช้กระบวนการกลุ่มในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ ★ ทำงานบรรลุตามเป้าหมายภายใต้กรอบการดำเนินงานที่กำหนดโดยครูดูแล กำกับ และช่วยเหลือของครูอย่างต่อเนื่อง	★ ศึกษา ค้นคว้า หาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศ โดยระบุแหล่งเรียนรู้ทั้งปฐมภูมิ และทุติยภูมิ ★ ออกแบบ วางแผน รวบรวมข้อมูล โดยใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ★ ใช้กระบวนการกลุ่มในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ ★ ทำงานบรรลุผลตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำแนะนำของครูที่ให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

คุณภาพผู้เรียน	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	★ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม ★ สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ อภิปรายผลและเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ ★ เสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	★ อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการ และวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า ★ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม ★ สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ อภิปรายผล เปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ ★ เสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	★ เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบ ★ นำเสนอในรูปแบบเดี่ยว โดยใช้สื่อประกอบหลากหลาย ★ เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการความยาว 2,500 คำ ★ อ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย ★ เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ	★ เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นระบบ ★ นำเสนอในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย ★ เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาว 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ ★ อ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ทั้งในและต่างประเทศ ★ ใช้การสนทนา/ ปรึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-conference, social media online
5. การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม (Public Service)	★ นำความรู้ไปประยุกต์สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน ★ เผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน	★ นำความรู้ไปประยุกต์ สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคมและโลก ★ เผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อสังคมและโลก

ตอนที่ 3

การจัดหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล

การนำเสนอสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS) ไปจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากล ดำเนินการดังนี้

ระดับมัธยมศึกษา

ให้จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม 2 รายวิชาที่ต่อเนื่องกัน และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน รายวิชาเพิ่มเติมนั้น ให้จัดภาคเรียนละ 1 รายวิชา ในชั้นปีใดปีหนึ่งของระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

✎ รายวิชาเพิ่มเติมที่ 1 ใช้ชื่อรายวิชา การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) (1 - 1.5 หน่วยกิต) ในรายวิชานี้ ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้เกิดความรู้และทักษะตามสาระ IS1 - การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนเลือกประเด็นที่สนใจในการเรียนรู้ เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา ตั้งสมมติฐาน ค้นคว้า แสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และฝึกทักษะการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้

✎ รายวิชาเพิ่มเติมที่ 2 ใช้ชื่อรายวิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation) (1 - 1.5 หน่วยกิต) เป็นการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องจากรายวิชาแรก โดยนำสาระ IS2 - การสื่อสารและการนำเสนอ มาจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่ได้ศึกษาค้นคว้าจากรายวิชาเพิ่มเติมที่ 1 (IS1) มาเขียนรายงานหรือเอกสารทางวิชาการ และนำเสนอ เพื่อสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจ

(ร່องรอยหลักฐานในการเรียนรู้ ได้แก่ ผลงานการเขียนทางวิชาการ 1 ชิ้น และการสื่อสารนำเสนอสิ่งที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นภาษาไทย 2,500 คำ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นภาษาไทย 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษ 2,000 คำ)

✎ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ให้จัดในกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ โดยให้ผู้เรียนนำสิ่งที่เรียนรู้หรือประสบการณ์จากรายวิชาเพิ่มเติมทั้ง 2 รายวิชาข้างต้น ไปประยุกต์ใช้ในการทำประโยชน์ต่อสังคม

ตัวอย่างโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล ระดับชั้นมัธยมศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน ชั่วโมง (หน่วยกิต)			
	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น			ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
	ม. 1	ม. 2	ม. 3	ม. 4 - ม. 6
กลุ่มสาระการเรียนรู้ (รายวิชาพื้นฐาน)				
ภาษาไทย				
คณิตศาสตร์				
วิทยาศาสตร์				
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม				
ประวัติศาสตร์				
สุขศึกษาและพลศึกษา				
ศิลปะ				
การงานอาชีพ ฯ				
ภาษาต่างประเทศ				
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	880 (21 นก.)	880 (21 นก.)	880 (21 นก.)	1,640 (41 นก.)/ ปี
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 ชม.	120 ชม.	120 ชม.	360 ชม./ 3 ปี
- กิจกรรมแนะแนว				
- กิจกรรมผู้เรียน (ลูกเสือ ยุวกาชาด)				
- ชมรม ชุมนุม				
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	จัดกิจกรรมสาระ IS3 ในชั้นปีที่เรียนรายวิชาเพิ่มเติม “การสื่อสารและการนำเสนอ” (สาระ IS2)			จัดกิจกรรมสาระ IS3 ในชั้นปีที่เรียนรายวิชาเพิ่มเติม “การสื่อสารและการนำเสนอ” (สาระ IS 2)
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 1,200 ชม./ ปี			รวม 3 ปี ไม่น้อยกว่า 3,600 ชม.

หมายเหตุ การจัดการเรียนการสอน IS 1 และ IS 2 ควรจัดสอนต่อเนื่องในชั้นปีใดปีหนึ่ง หรือจัดสอนในภาคปลาย
ของระดับชั้นหนึ่งต่อเนื่องกับภาคต้นในระดับชั้นต่อไปก็ได้

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ : IS1 (Research and Knowledge Formation)
รายวิชาเพิ่มเติม I2_201 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 1 - 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ฝึกทักษะ ตั้งประเด็นปัญหา/ตั้งคำถามในเรื่องที่สนใจโดยเริ่มจากตนเองเชื่อมโยงกับชุมชน ท้องถิ่น และประเทศ ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย วางแผนออกแบบรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ตรวจสอบข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม ทำงานบรรลุผลตามเป้าหมายภายในกรอบการดำเนินงานที่กำหนด โดยการกำกับดูแลช่วยเหลือของครูอย่างต่อเนื่อง สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ และร่วมกันเสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการคิด 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

หมายเหตุ กำหนดผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมาย คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเองระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ : IS2 (Communication and Presentation)

รายวิชาเพิ่มเติม I2_202

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

จำนวน 1 - 1.5 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียนรู้: ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้มาก่อน

ศึกษา เรียบเรียง และถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบจากข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าในรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) โดยเขียนโครงร่าง บทนำ เนื้อเรื่อง สรุป ในรูปของรายงานเชิงวิชาการโดยใช้คำจำนวน 2,500 คำ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบ มีการนำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อประกอบที่หลากหลาย และเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ เพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนรายงานเชิงวิชาการ และทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการภาษาไทย ความยาว 2,500 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่ออุปกรณ์ในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ
5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ

หมายเหตุ กำหนดผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมาย คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเองระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ : IS1 (Research and Knowledge Formation)
รายวิชาเพิ่มเติม I3_201 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 1 - 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ฝึกทักษะ ตั้งประเด็นปัญหา/ตั้งคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ ออกแบบ วางแผน รวบรวมข้อมูล ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ ทั้งปฐมภูมิ และทุติยภูมิ และสารสนเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ และพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้ อย่างมีวิจารณญาณเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์ สรุป องค์ความรู้ และร่วมกันมีกระบวนการกลุ่มในการการวิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชา ต่าง ๆ เสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการ ปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้ สังเคราะห์ สรุป อภิปรายผล เปรียบเทียบ เชื่อมโยง ความรู้ ความเป็นมาของศาสตร์ เข้าใจหลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษา เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก
2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ
3. ออกแบบ วางแผนใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้
6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติและวิธีการที่เหมาะสม
7. สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม
8. เสนอแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ

หมายเหตุ กำหนดผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมาย คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเองระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ: IS2 (Communication and Presentation)

รายวิชาเพิ่มเติม I3_202

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6

จำนวน 1 – 1.5 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียนรู้: ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้มาก่อน

ศึกษา เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์จากรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก โดยเขียนโครงร่าง บทนำ เนื้อเรื่อง สรุป ในรูปของรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาว จำนวน 4,000 คำ หรือเป็นภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เรียบเรียงและถ่ายทอดสื่อสาร นำเสนอความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบ มีการนำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย และมีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ เพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนรายงานเชิงวิชาการ และทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้เชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาวจำนวน 2,000 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากองค์ความรู้ที่ศึกษาในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย
4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ โดยใช้การสนทนา/วิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Social media online, E - conference เป็นต้น
5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งาน และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์

หมายเหตุ กำหนดผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมาย คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเองระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์)

เป็นกิจกรรมที่นำความรู้ หรือประยุกต์ใช้ความรู้หรือประสบการณ์จากสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation - IS1) และการสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation-IS2) ไปสู่การปฏิบัติในการสร้างสรรค์โครงการ/โครงการต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะหรือบริการสังคม ชุมชน ประเทศหรือสังคมโลก มีการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ วางแผนการทำงาน และตรวจสอบความก้าวหน้า วิเคราะห์ วิจัยผลลัพธ์ที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมหรือโครงการ/โครงการโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมจิตอาสาที่ไม่มีค่าจ้างตอบแทน เป็นกิจกรรมที่ให้ความรู้ มีสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อสังคม

เป้าหมายการดำเนินกิจกรรม

1. วิเคราะห์องค์ความรู้หรือประสบการณ์จากการเรียนใน IS1 และ IS2 เพื่อกำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม (Public Service)
2. เขียนเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ คำโครงการกิจกรรม/โครงการ และแผนปฏิบัติโครงการ/โครงการ
3. ปฏิบัติตามแผนและตรวจสอบความก้าวหน้าทางการปฏิบัติโครงการ/โครงการ
4. ร่วมแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิพากษ์ การปฏิบัติ โครงการ/โครงการ
5. สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม/โครงการ/โครงการ และแสดงความรู้สึกรู้สึก คิดเห็น ต่อผลการปฏิบัติงานหรือกิจกรรม ซึ่งแสดงถึงการตระหนักรู้ มีสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

การดำเนินกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ สามารถปรับให้เหมาะสมกับความสนใจ ระดับชั้นของผู้เรียน และบริบทความพร้อมของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

ตอนที่ 4

การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล

การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล ระดับมัธยมศึกษา ทั้งในรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติม ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเสริมสร้างความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต่อยอดจากสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเป็นไปตามปฏิญญาว่าด้วยการจัดการศึกษาของ UNESCO ดังได้กล่าวมาแล้ว

การที่ผู้เรียนจะมีความรู้ความสามารถด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และสามารถใช้เทคโนโลยี รวมทั้งยืนยันค่านิยมร่วมกับเสริมสร้างเสริมภาพ ความเท่าเทียมของมนุษยชาติ ความยั่งยืน ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการนำความรู้ไปลงมือปฏิบัติ บริการสังคมจนเกิดผลต่อตนเอง ชุมชน และสังคมนั้น เงื่อนไขสำคัญที่ผู้เรียนจะบรรลุคุณภาพดังกล่าวต้องมีการบริหารจัดการที่เน้นประสิทธิภาพของการสอน ที่ส่งผลต่อผู้เรียนอย่างชัดเจน การจัดการเรียนการสอนจึงควรเชื่อมโยงผู้เรียนกับบริบทที่เป็นปัญหาของตนเอง ชุมชน หรือสังคม ควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการสืบเสาะแสวงหาความรู้จนตัวเองเกิดความเข้าใจ อย่างแท้จริง นำไปใช้บริการสังคมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลเมือง ของโลก นอกจากนี้ผู้เรียนควรเพิ่มพูนทักษะการเขียนและการนำเสนอความรู้อย่างมีประสิทธิภาพแก่ผู้อื่นด้วยวิธี ต่าง ๆ เพื่อเผยแพร่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านช่องทางที่หลากหลายให้ผู้อื่นตระหนักในปัญหาของส่วนรวมและร่วมมือ อย่างสร้างสรรค์ในสังคมโลก

ธรรมชาติของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา

ผู้เรียนแต่ละคนจะมีคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติการพัฒนาการในแต่ละช่วงวัย การเข้าใจคุณลักษณะ สำคัญและธรรมชาติ จะช่วยให้การจัดการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ ซึ่งผู้เรียนระดับมัศึกษามีคุณลักษณะ สำคัญและธรรมชาติ ดังนี้

ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นวัยของการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เป็นวัยของการเปลี่ยนแปลง ของร่างกาย อารมณ์และสังคม สนใจให้ความสำคัญกับเพื่อน อยากลอง ชอบความท้าทาย ชอบอิสระ เชื่อมั่น ในตนเอง ชอบแสวงหาความรู้ รู้จักใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีทักษะทางภาษา วิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลอย่าง เหมาะสม มีทักษะการคิดขั้นสูง มีทักษะชีวิต รู้จักความสามารถของตนเอง รักและเห็นคุณค่าในตนเอง รู้จัก และเลือกอาชีพต่าง ๆ

ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นวัยของการเจริญเติบโตสู่การเป็นผู้ใหญ่ มีความเป็นตัวของตัวเองและเชื่อมั่นในตัวเองสูง ชอบอิสระและความท้าทาย สนใจและให้ความสำคัญกับเพื่อน ต้องการการยอมรับ จากเพื่อน มีความคิดเป็นเหตุเป็นผล ชอบแสวงหาความรู้ รู้จักใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทย และภาษาอังกฤษ มีทักษะการคิดขั้นสูง มีทักษะชีวิต มีทักษะในงานอาชีพ

การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากลเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก นอกจากจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติของผู้เรียนแต่ละคนในแต่ละช่วงวัยแล้ว ควรคำนึงถึงหลักการทำงานของสมอง ธรรมชาติ การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ ความต้องการความสนใจของผู้เรียน และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาพความพร้อม จุดเน้น บริบทของโรงเรียน ฯลฯ ซึ่งจะช่วยให้งานจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสม ส่งผลถึงคุณภาพผู้เรียนตามมาตรฐานและตามเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ ในโรงเรียน

การจัดการเรียนรู้ต้องเน้นการทำงานของสมอง

การจัดการเรียนการสอนแก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดความรู้ที่แท้จริง ต้องเข้าใจระบบการทำงานของสมอง วูล์ฟ (Wolfe, 2001. หน้า 103-108) พบว่า การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือสภาพการดำเนินชีวิต จะมีความหมายต่อผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสรู้ผ่านระบบประสาทสัมผัสที่รับข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ (ways of knowing) ทั้งการเห็น สัมผัส ได้ยิน ได้กลิ่น และรับรส ทำให้สมองจัดระบบข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยการจัดข้อมูล เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม หาความสัมพันธ์เชื่อมโยง หาแบบรูป (pattern) ของสิ่งต่าง ๆ สรุปเป็นหลักการด้วยตนเอง เมื่อนำหลักการความคิดรวบยอดจากศาสตร์แขนงต่าง ๆ ไปใช้อธิบายหรือลงมือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างมากขึ้น ความรู้ก็ยิ่งถักทอเป็นระบบคิดที่กว้างขึ้น ซับซ้อนขึ้น ผู้เรียนจึงสามารถใช้ความรู้จากมุมมองที่แตกต่างเหล่านี้ในการอธิบายตัดสินใจหรือแก้ปัญหา อาจกล่าวได้ว่าผู้เรียนได้พัฒนาทั้งระบบวิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณ และสร้างองค์ความรู้ไปพร้อม ๆ กัน จึงเข้าใจลึกซึ้งและจำได้คงทนกว่าการเรียนรู้ที่ไม่เชื่อมโยงผู้เรียนกับบริบทรอบตัว

ในด้านการสื่อสารความคิดของผู้เรียน ซึ่งเป็นนามธรรมต้องถ่ายทอดออกมาเป็นรูปธรรมด้วยการพูดและการเขียน โดยทั่วไปแล้วการพูดอธิบายความคิดง่ายกว่าการเขียน เนื่องจากการเขียนเป็นการถอดรหัสความคิดซึ่งเป็นนามธรรมให้ออกมาในรูปลักษณะของภาษาหนึ่ง ๆ การเขียนจึงเป็นการแสดงความคิดที่มีความซับซ้อนที่สุด เพราะต้องมีทั้งความเข้าใจสิ่งที่เรียนรู้ ต้องเรียบเรียงความคิด และต้องใช้ภาษาสัญลักษณ์แทนความคิดให้ผู้อื่นรับรู้และตีความสิ่งที่สื่อสารได้ตรงกัน

ดังนั้น การออกแบบการสอนหรือออกแบบการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญในการทำให้การเรียนรู้ มีความหมายและนำไปใช้ได้ จึงต้องเข้าใจระบบการทำงานของสมอง ความคิดรวบยอดหรือแบบแผนของความคิดที่อยู่ในหัวเรื่องที่สอนต้องเลือกวิธีสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและนำไปใช้ได้ ซึ่งเป็นคุณภาพที่คาดหวังของหลักสูตรและมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้



การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้

ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) มีพื้นฐานมาจากพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ทฤษฎีการสร้างความรู้นี้เป็นที่แพร่หลายในสหรัฐอเมริการาว ๆ 60 ปีก่อน แต่งานเขียนของเพียเจต์ในช่วง 15 ปีก่อนที่เขาจะเสียชีวิตเป็นงานเขียนที่วางพื้นฐานแนวคิด Constructivism ซึ่งเน้นกลไกการเรียนรู้ที่นำไปสู่การสร้างความรู้ (Fosnot, 1996. หน้า 11) เพียเจต์ได้อธิบายเกี่ยวกับสมดุลทางปัญญา ซึ่งเป็นกระบวนการที่เป็นพลวัตว่าเมื่อบุคคลปะทะสัมพันธ์กับประสบการณ์หนึ่ง ๆ ถ้าข้อมูลหรือประสบการณ์นั้นสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่แล้วจะเกิดกระบวนการซึมเข้ากับโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม แต่ถ้าข้อมูลหรือประสบการณ์ไม่สัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่แล้ว จะเกิดภาวะไม่สมดุล ทำให้บุคคลพยายามเรียนรู้เพื่อปรับสมดุลทางปัญญา โดยการสร้างโครงสร้างทางปัญญาขึ้นใหม่ เกิดเป็นความรู้ใหม่ของบุคคลนั้น

ประเด็นสำคัญที่ทำให้ทฤษฎีการสร้างความรู้ต่างจากทฤษฎีทางปัญญาอื่น ๆ คือ ความเชื่อเกี่ยวกับความรู้ว่าเป็นการปรับความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ในโลกของความเป็นจริง ผู้เรียนแต่ละคนต้องสร้างโครงสร้างความคิดรวบยอดเอง ดังนั้น แม้ผู้เรียนจะเข้าใจความหมายของสิ่งเดียวกัน และแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์กัน ผู้เรียนแต่ละคนไม่สามารถนำความรู้ของผู้อื่นมาเป็นของตน แต่ต้องพยายามคิดเพื่อให้เกิดความเข้าใจและสร้างความคิดรวบยอดขึ้นเอง จึงทำให้โครงสร้างความคิดของแต่ละคนแม้จะเป็นเรื่องเดียวกัน แต่ก็ไม่เหมือนกันทีเดียว Glaserfeld (1996) ทฤษฎีการสร้างความรู้นำไปสู่หลักการในการจัดการเรียนรู้ที่ว่า ผู้เรียนต้องลงมือเรียนและคิดด้วยตนเอง โดยการปะทะสัมพันธ์กับประสบการณ์ต่าง ๆ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงจะทำให้ผู้เรียนมีข้อมูลมุมมองหลากหลายขึ้น นำไปสู่การปรับโครงสร้างความรู้ ความคิดรวบยอด หรือหลักการสำคัญที่ตนสร้างขึ้นมาก่อน ดังนั้นการจัดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) จึงเป็นแนวทางที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งในแง่ของความสนใจ 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 และเป็นที่เข้าใจกันในกลุ่มสังคมของผู้เรียน ดังนั้นกระบวนการสอนช่วยยกระดับความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนเกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ในการเรียน ครูค่อย ๆ พาผู้เรียนสร้างโครงสร้างความคิดรวบยอดของตนทีละน้อย ๆ ประดุจนั่งร้านของช่างก่อสร้าง การจัดหาโอกาสให้กับเด็กได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การสร้างสรรค์ต่อสังคม จึงเป็นเสมือนวัตถุดิบที่นำไปสู่กระบวนการสร้างความรู้ที่มีคุณค่า ดังนั้น Papert (1980 อ้างใน <http://online.sfsu.edu/~foreman/itec800/finalprojects/annmariethurmond/home.html>) ที่ขยายแนวคิดนี้ไปสู่ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ Constructivism โดยให้ผู้เรียนทั้งเรียนรู้จากการปะทะสัมพันธ์กับปัญหาและบริบทของสังคมแล้ว ยังจัดโอกาสให้ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น สร้างความรู้ สร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงผลผลิตอื่น ๆ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้

ออกมาอย่างเป็นรูปธรรม Papert เชื่อว่าผู้เรียนจะพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ เมื่อต้องทำงานใช้คำสั่งคอมพิวเตอร์ Papert เน้นว่า “การเรียนรู้ที่ดีไม่ได้มาจากการหาวิธีการที่ดีกว่าสำหรับครูนำไปใช้สอน แต่มาจากการที่ครูให้โอกาสที่ดีกว่าแก่ผู้เรียนในการสร้างความรู้ การเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียนไม่เพียงแต่การสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่รวมถึงการแลกเปลี่ยนเผยแพร่ทั้งกระบวนการและผลผลิตกับผู้อื่นเพื่อให้เกิดผลเต็มที่” ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนรู้ “บันได 5 ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล” จึงเป็นการให้โอกาสและอิสระแก่ผู้เรียนในการพัฒนาทักษะกระบวนการ การสืบค้น สื่อสารความรู้ และใช้ความรู้ในทางสร้างสรรค์ต่อตนเองและสังคม

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)

หลักการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2545) เป็นไปตามหลักการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง และหลักการทำงานของสมอง การจัดการเรียนรู้จึงควรมุ่งให้ผู้เรียนตระหนักรู้ว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้หลายวิธี ความรู้มิใช่มาจากหนังสือตำราหรือคำบอกของครูเท่านั้น แต่ความรู้เกิดจากความสงสัยและการตั้งคำถามที่จะเป็นหัวข้อในการสืบค้น คิด และลงมือแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จนเกิดความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ นอกจากนี้ยังปูพื้นฐานการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของความรู้ที่ตนสืบเสาะ และเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง การเรียนรู้ลักษณะนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งประเด็นง่าย ๆ เพื่อการสืบค้นและสื่อสารแลกเปลี่ยน ผู้สอนและนักเรียนจึงต้องมีความเชื่อร่วมกันเกี่ยวกับความรู้ว่า มิได้เป็นสิ่งที่เป็คำตอบตายตัว ความรู้เกี่ยวกับประเด็นหรือปัญหามีหลายมิติ มีความไม่แน่นอน เนื่องจากเกิดขึ้นสัมพันธ์กับกระบวนการที่ได้มา และทั้งตัวผู้สร้างความรู้ ที่ได้ตีความหมายข้อมูลของตน ดังนั้นความรู้ในเรื่องหนึ่ง ๆ จึงยังเปิดโอกาสให้สืบค้นและสร้างองค์ความรู้ใหม่ต่อไปอีก

อาจกล่าวได้ว่า การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในโรงเรียนและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนกับครูผู้สอนตกลงเกี่ยวกับหัวเรื่องและขอบข่ายที่ต้องการศึกษา แล้วนักเรียนแสวงหาความรู้ตามความต้องการ ความสนใจ สำหรับในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอาจมีการกำหนดหัวข้อต่าง ๆ ให้เลือกคำตอบ แล้วจึงผลิตผลงานและนำเสนอ การศึกษาด้วยตนเองเป็นเครื่องมือสำคัญของแนวคิดในการศึกษาตลอดชีวิต ความสนใจกระตือรือร้นแสวงหาข้อเท็จจริง การยอมรับข้อเท็จจริงตลอดจนการคิดวิเคราะห์ที่เป็นเหตุเป็นผล อีกทั้งพัฒนาความสามารถในการควบคุมตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้และเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ผลที่เกิดกับการเรียนรู้ที่นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจึงขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ ความรู้ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มุ่งหมายเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เกี่ยวกับประเด็นที่อยู่ในความต้องการและความสนใจอย่างเป็นระบบ เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ อีกทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการคิด เป็นแนวทางและวิธีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างเป็นระบบตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการและวิธีการของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้

แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้ในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเปลี่ยนบทบาทการเป็นผู้รับความรู้ไปเป็นผู้ตระหนักในความสำคัญของกระบวนการศึกษาค้นคว้าของตน เห็นคุณค่าการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ ผลจากการนำความรู้ไปใช้จะชี้นำประเด็นใหม่ ๆ ในการศึกษาค้นคว้าของตนอย่างต่อเนื่องจึงอาจกล่าวได้ว่า ผู้เรียนมิได้เห็นว่าครูผู้สอนเป็นผู้บอกความรู้ แต่เห็นว่าแหล่งเรียนรู้มีความหลากหลายและผู้สอนเป็นส่วนหนึ่งของแหล่งเรียนรู้ ดังนั้นครูผู้สอนจึงเป็นผู้ที่ตนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอความช่วยเหลือเมื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การกำหนดหัวข้อในการศึกษา

การกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับชุมชนและสังคมไปจนถึงชุมชนโลกนั้น ผู้สอนสามารถ “จุดประกาย” หรือเปิดประตูความสนใจของนักเรียนสู่โลกกว้างด้วยการนำเสนอเรื่องราวในสังคมมานำเสนอแก่นักเรียนในรูปแบบที่น่าสนใจ หรือนำนักเรียนสำรวจ ศึกษาสภาพจริงเพื่อให้เด็กนักเรียนมีหัวข้อที่ชัดเจนในการศึกษา และเห็นภาพปลายทางว่าสิ่งที่ตนศึกษาจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์แก่ผู้อื่นในสังคมได้อย่างไร อันเป็นการเชื่อมโยงผู้เรียนกับชุมชนและสังคม ในฐานะพลเมืองของโลก โดยครูใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเล่าเรื่องต่าง ๆ การชวนสนทนา การอ่าน/ ฟังข่าวจากหนังสือพิมพ์ ให้ผู้เรียนซักถามหรือตั้งประเด็นคำถาม การใช้สื่อต่าง ๆ เช่น คลิปวิดีโอ ภาพนิ่ง ให้ผู้เรียนชมและติดตาม การกระตุ้นความสนใจด้วยเกม เพลง ภาพ การยกตัวอย่างคำพังเพย บทกวี ฯลฯ เพื่อให้ผู้เรียนตั้งประเด็นที่อยากรู้ หรือผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนด หรือการตั้งประเด็นความรู้ (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 เพื่อแก้ปัญหา ซึ่งจะช่วยให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการจัดการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้กระบวนการของศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนมีทักษะเพียงพอที่จะศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเองในหน่วยการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐานที่เน้นกระบวนการ IS หรือหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชาเพิ่มเติม IS ครูควรจัดกิจกรรมที่มีการฝึกทักษะย่อยของกระบวนการเหล่านั้น เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจสามารถทำได้ เช่น ทักษะการสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ การสัมภาษณ์ผู้รู้ ปฏิบัติการค้นหา (ทดลอง สืบเสาะ สังเกต สืบถาม) แสดงความคิดเห็น การให้เหตุผลโต้แย้ง การเขียนอ้างอิง ฯลฯ ผู้สอนควรใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ การระดมสมอง การอภิปรายกลุ่ม สถานการณ์จำลอง และการใช้ผังกราฟิก เครื่องมือในการเปรียบเทียบ เรียงลำดับ วิเคราะห์ ฯลฯ

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

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีจุดเน้นอีกประการหนึ่ง คือ พัฒนาการควบคุมและประเมินตนเองของผู้เรียนเมื่อได้รับอิสระในการเรียนรู้ จึงให้ความสำคัญกับการวางแผนและการบริหารจัดการตนเองให้งานเป็นไปตามแผน/ขั้นตอนที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังส่งเสริมการประเมินตนเอง ทั้งด้านกระบวนการเรียนรู้และประเมินความรู้ ความคิดใหม่ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น ด้วยการใช้ประเด็นประเมินตนเองและด้วยการนำองค์ความรู้ การปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น ผลผลิตที่สร้างขึ้นนั้นไปสื่อสาร/นำเสนอ/หรือนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น ชุมชน หรือสังคม จึงช่วยให้ผู้เรียนประเมินได้ว่าองค์ความรู้หรือการเรียนรู้ที่มีความหมายมีความสำคัญและมีประโยชน์เพียงใดต่อตนเองและผู้อื่น

การเปรียบเทียบระหว่างการจัดการเรียนรู้สาระ IS และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

การจัดการเรียนรู้สาระ IS	การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
ขั้นที่ 1 การตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน (Hypothesis Formation) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด สังเกต และตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ เป้าหมายสำคัญ คือ การตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล	ขั้นที่ 1 คิด/เลือกปัญหาที่จะศึกษา
ขั้นที่ 2 การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ (Searching for Information) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เป้าหมายสำคัญ คือ ผู้เรียนออกแบบ/วางแผน การแสวงหาข้อมูล เลือก/กำหนดแหล่งเรียนรู้ วางแผน และเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย บันทึก จัดเก็บ รวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบเหมาะสมตามช่วงวัย	ขั้นที่ 2 วางแผนในการทำงาน 2.1 กำหนดปัญหา/สมมติฐาน/ขอบเขต 2.2 กำหนดวัตถุประสงค์ 2.3 กำหนดวิธีการ/แนวทางแก้ปัญหา แนวทางการทดลอง
ขั้นที่ 3 การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation) การฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ ข้อมูล สารสนเทศ ที่รวบรวมได้ มาอภิปราย สรุป และสร้างองค์ความรู้ เป้าหมายสำคัญ คือ การจัดกระทำข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นสำคัญ เป็นองค์ความรู้	ขั้นที่ 3 ลงมือทำโครงงาน - ทดลอง/ศึกษาแหล่งเรียนรู้ - เก็บรวบรวมข้อมูล - วิเคราะห์ข้อมูล
ขั้นที่ 4 การสื่อสารและการนำเสนอ (Effective Communication) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำข้อสรุป/องค์ความรู้ จากขั้นที่ 3 มาสื่อสาร/นำเสนอ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพ เป้าหมายสำคัญ เล่า/พูด/เขียน เพื่อนำเสนอข้อสรุป หรือองค์ความรู้ที่ค้นพบให้ผู้อื่นได้รับทราบ เขียนรายงานเชิงวิชาการได้อย่างเหมาะสมตามช่วงวัย สามารถนำเสนอด้วยเทคโนโลยี	ขั้นที่ 4 สรุป/อภิปรายผล

การจัดการเรียนรู้สาระ IS และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (ต่อ)

การจัดการเรียนรู้สาระ IS	การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
ขั้นที่ 5 การบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Public Service) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน/สังคมรอบตัว เป้าหมายสำคัญ คือ การเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน/เผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน/ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้/ ลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อสังคม/ ชุมชน	ขั้นที่ 5 เขียนรายงาน เขียนรายงาน 5 บท

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

บทบาทของผู้สอน

ผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการศึกษาด้วยตนเองให้แก่ผู้เรียน รวมทั้งเอื้ออำนวยความสะดวกการเรียนรู้ เช่น

- ◆ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปะทะสัมพันธ์กับประเด็น ปัญหาของสังคมด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเห็น บริบทของปัญหาและความรู้ที่จำเป็นในการแก้ปัญหา รวมถึงช่องทางการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาอย่าง ชัดเจน
- ◆ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน แนะนำ ถามให้คิด เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบหรือสร้างความรู้ความเข้าใจได้ ด้วยตนเอง
- ◆ สร้างแรงจูงใจใฝ่เรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนคิดค้นต่อไป ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม
- ◆ เป็นผู้ชี้แนะ กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดมากกว่าการบอกความรู้
- ◆ ร่วมประเมินผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นการสะท้อนความคิด จัดบรรยากาศที่ผู้เรียนรู้สึกมั่นใจปลอดภัย ที่จะเรียนรู้และลงมือปฏิบัติ

บทบาทหน้าที่ของครูในศตวรรษที่ 21

บทบาทของครูยุคใหม่ คือ การทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือผู้เรียนให้พัฒนาตนเองให้ได้เต็มศักยภาพ และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพราะเทคโนโลยีในทุกวันนี้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและล้ำสมัย ผู้คนในยุคใหม่จึงต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ตลอดเวลา ดังนั้นครูจึงต้องปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีและแนะนำแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับผู้เรียนอย่างเข้าใจ และพร้อมที่จะทุ่มเทวิชาความรู้ด้วยวิธีการสมัยใหม่ตามธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามแม้ว่าเทคโนโลยีจะเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความสามารถของครูยุคใหม่อาจจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ แต่สิ่งที่ครูสามารถที่จะบอกนักเรียนได้ว่า ข้อมูลใดสามารถนำไปปรับใช้กับชีวิตจริงได้นอกจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ คือ ศีลธรรม คุณธรรม ที่ครูผู้สอนถ่ายทอดให้เด็ก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญอันจะถูกพัฒนาไปพร้อมกับสติปัญญาเพื่อให้ความรู้แก่นาคตของชาติอย่างถูกต้อง สมบูรณ์ยั่งยืนต่อไป (<https://mylove007.wordpress.com/ศตวรรษที่-21/บทบาทหน้าที่ของครูในศต.21>)

บทบาทของผู้เรียน

นักเรียนมีบทบาทสำคัญมากในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เนื่องจากนักเรียนมีความเป็นเจ้าของการเรียนรู้ และลงมือคิด ลงมือทำ จนสามารถนำเสนอและนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ นักเรียนจึงมีบทบาท เช่น

- ◆ กำหนดจุดหมายและวางแผนตลอดแนวในการค้นคว้าแสวงหาความรู้
- ◆ ฝึกฝนวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- ◆ กระตือรือร้นในการเรียนรู้ กล้าแสดงออก กล้านำเสนอความคิดอย่างสร้างสรรค์
- ◆ สร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับผู้สอน ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ยอมรับฟัง

ความคิดเห็นของผู้อื่น ฝึกความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี

- ◆ มีทักษะทางสังคม เคารพกติกาทางสังคม รับผิดชอบต่อส่วนรวม
- ◆ พัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่
- ◆ พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
- ◆ สร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ รักการอ่าน กล้าซักถาม
- ◆ บันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ สามารถนำความรู้สู่การปฏิบัติได้จริง



บทบาทผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

จากการศึกษาแผนภาพการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เปรียบเทียบกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 20 แตกต่างกันมาก เพราะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นให้คนลดการเรียนรู้ทางด้านวิชาการลง แต่ไปเพิ่มการพัฒนาทักษะต่าง ๆ มากขึ้น ทั้งด้านทักษะในการใช้ชีวิต ทักษะการคิด และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ (ICT) ซึ่งสอดคล้องและสัมพันธ์กับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 จำนวน 5 ด้าน (<https://somjt1.wikispaces.com/บทบาทผู้เรียนในศตวรรษที่21>)

1. ความสามารถในการสื่อสาร คือ ความรู้สึกละทักษะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรอง เพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร ด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม ซึ่งสอดคล้องกับ ICT Literacy

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ Learning Thinking Skills

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับ Life skill

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคม ด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น สอดคล้องกับ Life skill

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม สอดคล้องกับ ICT Literacy

ดังนั้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Content) เป็นการเรียนรู้หลายทาง หรือการบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับผู้สอน สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ได้ โดยเฉพาะการใช้ ICT มาใช้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และการเรียนรู้การใช้ ICT ควบคู่ไปกับการเรียนรู้ทักษะชีวิตและอื่น ๆ ส่วน core subjects นั้นเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาที่นำมาใช้ในการประกอบอาชีพ จะเป็นส่วนเสริมของสมรรถนะทั้ง 5 ด้าน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ไปประยุกต์ใช้ในการชีวิตประจำวันและการศึกษาขั้นสูงต่อไป ดังนั้นวิธีการเรียนรู้จึงเปลี่ยนจากท่องจำเป็นการปฏิบัติและการบูรณาการหลาย ๆ ศาสตร์เข้าด้วยกัน

การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักการทำงานของสมองและการสร้างความรู้ของผู้เรียน จะเป็นเชิงปฏิสัมพันธ์ที่ไม่เน้นเฉพาะความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น แต่ยังรวมถึงกระบวนการสร้างความรู้ การสะท้อนความคิด การไตร่ตรองเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และคุณค่าของความรู้ที่นำไปใช้ประโยชน์เพื่อตนเอง ชุมชน หรือสังคม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจึงไม่ตายตัว ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องได้รับการเพิ่มพูนทักษะการคิดวิเคราะห์ การสืบเสาะหาความรู้ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี ครุจะมีบทบาทเป็นผู้พัฒนา ชี้นำ เมื่อนักเรียนสามารถสืบค้น สรุป และปฏิบัติจริงได้ด้วยตนเอง ครุจะมีบทบาทเป็นผู้สนับสนุนส่งเสริม ดังนั้นปฏิสัมพันธ์ที่สมดุลระหว่างครู นักเรียน และบริบทแวดล้อมในชั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการในการเรียนรู้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจึงสำคัญยิ่ง

การจัดการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา

ธรรมชาติของผู้เรียนในวัยนี้ เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกาย อารมณ์ และสังคม ให้ความสำคัญกับเพื่อน อยากรู้อยากลอง ชอบความท้าทาย ชอบอิสระ มีความเป็นตัวของตัวเอง และมีความเชื่อมั่นในตัวเอง ชอบแสวงหาความรู้ รู้จักใช้เทคโนโลยี มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะในการคิดขั้นสูง สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลที่เหมาะสมได้ การจัดการเรียนรู้สาระ IS ควรมุ่งเน้นการสร้างบรรยากาศที่เอื้อให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้จากประเด็นหรือสิ่งที่นักเรียนสนใจ สนับสนุนให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการสืบเสาะหาความรู้ กระตุ้นให้นักเรียนสืบเสาะหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูล สร้างองค์ความรู้ สนับสนุนให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารนำเสนอความรู้ กระตุ้นให้นักเรียนได้ตระหนักในความเป็นสมาชิกของชุมชนและสังคม สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและชุมชน ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนร่วมมือกันในการเรียนรู้และการบริการสังคม ซึ่งการจัดการเรียนรู้สาระ IS ให้เหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาชั้น จัดได้ดังนี้

➤ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

- จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ทั้งในจำนวน 2 รายวิชา คือ รายวิชา IS1 (การศึกษาและสร้างองค์ความรู้) และ IS2 (การสื่อสารและการนำเสนอ) รายวิชาละ 1 - 1.5 หน่วยกิต และควรจัดสอนต่อเนื่องกันในชั้นปีใดปีหนึ่ง
- จัด IS3 เป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์) ในภาคเรียนที่จัดการเรียนการสอนวิชาเพิ่มเติม IS2

➤ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

- จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมทั้งใน จำนวน 2 รายวิชา คือ รายวิชา IS1 (การศึกษาและสร้างองค์ความรู้) และ IS2 (การสื่อสารและการนำเสนอ) รายวิชาละ 1 - 1.5 หน่วยกิต และควรจัดสอนต่อเนื่องกันในชั้นปีใดปีหนึ่ง
- จัด IS3 เป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์) ในภาคเรียนที่จัดการเรียนการสอนวิชาเพิ่มเติม IS2

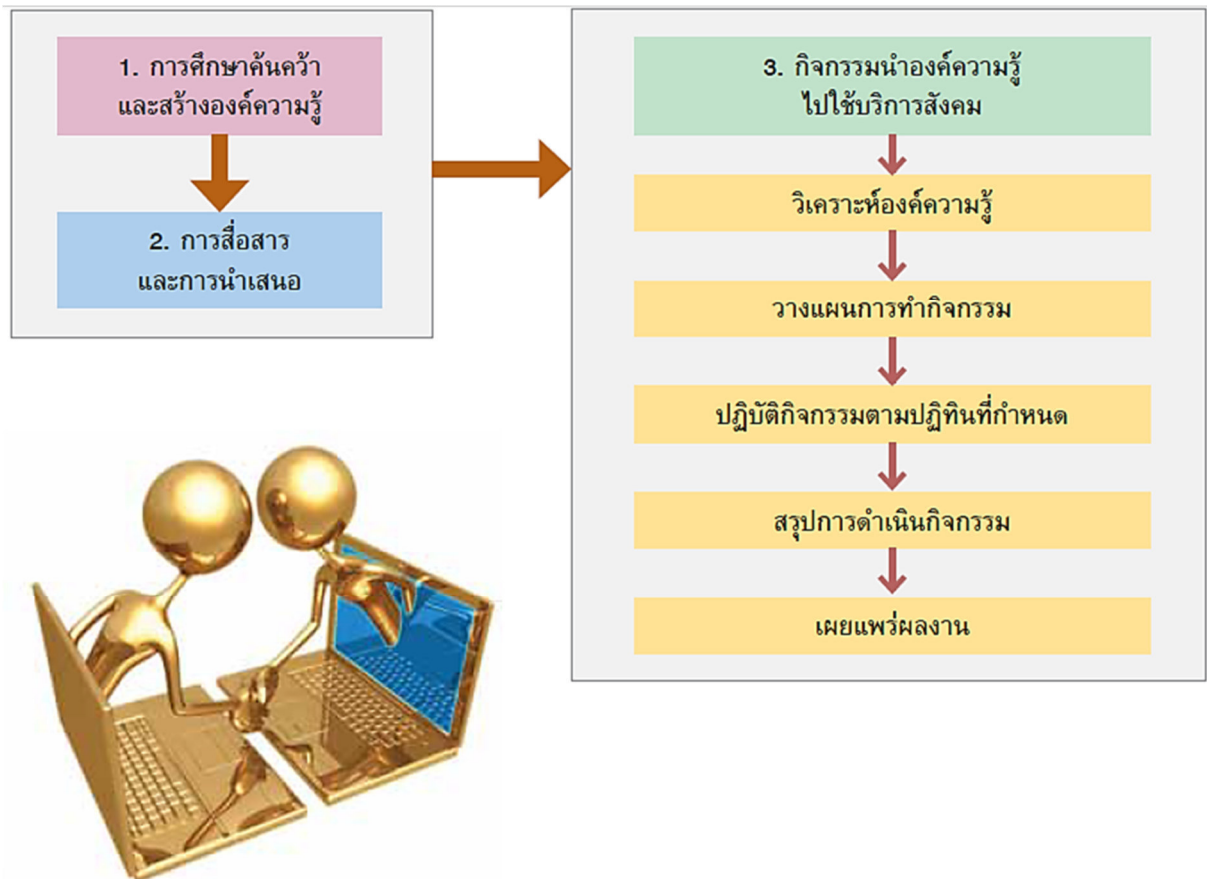
บันได 5 ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล มีความสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติวิชาของศาสตร์แขนงต่าง ๆ ดังแผนภาพต่อไปนี้

บันได 5 ขั้น ของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล
มีความสอดคล้องกับธรรมชาติวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้

IS 1	ตั้งประเด็นคำถาม/		สืบค้นความรู้	สรุปองค์ความรู้	สื่อสารและนำเสนอ	บริการสังคม
IS 2	สมมติฐาน					
IS 3	(ที่เกี่ยวกับสังคมโลก)					
(Self-regulating)						
กระบวนการ GPAS	(Gathering) ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	(Processing) สืบค้นความรู้ รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูล	(Applying) สรุปองค์ความรู้ สร้างทางเลือก การใช้นำไปใช้	(Applying) สื่อสารและนำเสนอ การนำความรู้ไปใช้	(Applying, self-regulating) นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ต่อตนเอง บริการโรงเรียนและสังคม	
วิทยาศาสตร์	Engage ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	Explore สืบค้น สำรวจ ทำการทดลอง	Explain นำข้อสรุปมาอธิบาย ปัญหาเรื่องราว	Elaborate & Evaluate ขยายความรู้ เขียนเผยแพร่ ประเมินผล กระบวนการการสืบค้น ประเมินการสืบเสาะ	Elaborate & Evaluate นำความรู้ไป ใช้ประโยชน์ ต่อตนเอง บริการโรงเรียนและสังคม	
กระบวนการทางสังคมศาสตร์/วิธีการทางประวัติศาสตร์	ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	สืบค้น/สำรวจ/ภาคสนาม/ทำการทดลอง	สรุปองค์ความรู้	เขียนเผยแพร่ และนำเสนอ ด้วยวิธีต่าง ๆ	นำความรู้ ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียน และสังคม	
กระบวนการทางคณิตศาสตร์	ปัญหาในชีวิตประจำวัน/ โจทย์กำหนดเป้าหมาย ในการแก้ปัญหา	แปลงข้อมูลเป็น ภาษาคณิตศาสตร์ วางแผนแก้ปัญหา	ทบทวน ประเมินข้อสรุป จากการแก้ปัญหา สรุปองค์ความรู้	สื่อสารนำเสนอ ให้เหตุผล ด้วยวิธีต่าง ๆ	นำความรู้ ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียน และสังคม	
กระบวนการทำงาน การงานอาชีพ และเทคโนโลยี	ตั้งประเด็นคำถาม	สืบค้นความรู้ ออกแบบและวางแผน นำไปปฏิบัติ	สรุปองค์ความรู้จาก การนำทฤษฎีไปปฏิบัติ ประเมินกระบวนการ ทำงานและผลผลิต	เขียนเผยแพร่ นำเสนอ ด้วยวิธีต่าง ๆ	นำความรู้ ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียน และสังคม	
กระบวนการทางพลศึกษา	ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	สืบค้นความรู้ และฝึกปฏิบัติ	สรุปองค์ความรู้ จากการปฏิบัติ	เขียนเผยแพร่ นำเสนอ ด้วยวิธีต่าง ๆ	นำความรู้ ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียน และสังคม	
กระบวนการทางศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์	ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	สืบค้นความรู้ และฝึกปฏิบัติ	สรุปองค์ความรู้ จากการปฏิบัติ	เขียนเผยแพร่ และนำเสนอ ด้วยวิธีต่าง ๆ	นำความรู้ ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียน และสังคม	

การจัดกิจกรรมเพื่อนำความรู้หรือประสบการณ์ไปใช้บริการสังคม

การจัดกิจกรรมเพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity : IS3) เป็นการนำองค์ความรู้จากรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาค้นคว้าและสรุปองค์ความรู้ และการสื่อสารและนำเสนอไปใช้บริการสังคม โดยจัดกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม ในลักษณะของกิจกรรม/โครงการ/โครงการ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ในการนำความรู้ไปประยุกต์สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน สังคม และโลก ในแต่ละระดับให้เหมาะสมเป็นไปตามช่วงวัยของระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังแสดงในแผนผัง



1. ตัวอย่างแนวการจัดกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม

ลำดับ	กิจกรรม	ชั่วโมง	หมายเหตุ
1	วิเคราะห์องค์ความรู้เพื่อกำหนดแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน เช่น - สิ่งแวดล้อม - ปัญหาและผลกระทบต่องีชีวิต การเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ และสังคม - การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - แนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (เลือกเฉพาะเรื่องที่สนใจจะอนุรักษ์) ฯลฯ		
2	วางแผนการทํากิจกรรมเพื่อนำความรู้ไปสร้างประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน โดยจัดทำรายละเอียดและตารางเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมตามโครงการ/โครงการงาน/กิจกรรมที่จะดำเนินการ เช่น - โครงการเผยแพร่ความรู้ เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - โครงการรณรงค์สร้างจิตสำนึก เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - โครงการผลิตสื่อการเรียนรู้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ฯลฯ		
3	ปฏิบัติตามกิจกรรมตามปฏิทินที่กำหนด เช่น - ปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินการดำเนินงานโครงการเผยแพร่ความรู้ เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - ปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินการดำเนินงานโครงการรณรงค์สร้างจิตสำนึก เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - ปฏิบัติกิจกรรมตามปฏิทินการดำเนินงานโครงการผลิตสื่อการเรียนรู้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ฯลฯ		
4	สรุปผลการดำเนินกิจกรรม เช่น - บันทึกผลการดำเนินกิจกรรม - สะท้อนความคิดเห็นของตน/ชุมชน ในการทํากิจกรรม - อภิปรายและสรุปผลการดำเนินกิจกรรม ฯลฯ		
5	เผยแพร่ผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น - จัดทำแผ่นพับเผยแพร่ผลงาน - จัดทำเว็บไซต์ หรือเผยแพร่ผลงานในเว็บไซต์ - จัดทำ Facebook หรือเผยแพร่ผลงานใน Facebook - จัดทำป้ายนิเทศ หรือไว้นิลงเผยแพร่ผลงาน - จัดทำ CD DVD เผยแพร่ผลงาน - จัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงาน ฯลฯ		
รวม			

2. ตัวอย่างปฏิทินการปฏิบัติกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม

ชื่อกิจกรรม ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา

สัปดาห์ที่	วัน เดือน ปี	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
		- รับสมัครสมาชิก		
		- ชี้แจงวัตถุประสงค์และร่วมวางแผนการดำเนินงาน		
		- เขียนโครงการ		
		- กำหนดขอบข่ายและวางแผนพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น และประเทศ		
		- นำเสนอแผนพัฒนาต่อครูที่ปรึกษา		
		- ประชุมปรับปรุงแผนแล้วเตรียมแบ่งงานในความรับผิดชอบ		
		- กิจกรรมที่ 1		
		- กิจกรรมที่ 2		
		- สรุปผลการดำเนินงานระยะที่ 1		
		- จัดป้ายนิเทศแสดงผลงาน		
		- กิจกรรมที่ 3		
		- กิจกรรมที่ 4		
		- สรุปผลการดำเนินงานระยะที่ 2		
		- จัดป้ายนิเทศแสดงผลงาน		
		- ประชุมผลการดำเนินงาน		
		- เสนอ (ร่าง) รายงานต่อครูที่ปรึกษา		
		- ครูที่ปรึกษาตรวจแก้ไขผลงาน		
		- จัดทำรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์		
		- นำเสนอบทสรุปต่อโรงเรียนและประเมินผลโครงการ		

3. ตัวอย่างกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคมเรื่อง 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 หรือไว้นิเทศเผยแพร่ผลงาน
- จัดทำ CD DVD เผยแพร่ผลงาน
- จัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงาน
- ฯลฯ

วิธีดำเนินการ

1. ครูชี้แจงและแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้กิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม
2. นักเรียนวิเคราะห์องค์ความรู้เพื่อกำหนดแนวทางการนำไปประยุกต์ ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน
3. นักเรียนวางแผนการทำกิจกรรมเพื่อนำความรู้ไปสร้างประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน โดยจัดทำรายละเอียดและตารางเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมตามโครงการ/ โครงการงาน/ 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 โดยพิจารณาจากคุณภาพของชิ้นงานหรือการปฏิบัติที่เป็นผลผลิต/ร่องรอย หลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ มีการใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย และเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน

แนวทางการวัดและประเมินผล

ครูผู้สอนสามารถวัดและประเมินผลผู้เรียนตามสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ได้ตามแนวทางดังต่อไปนี้

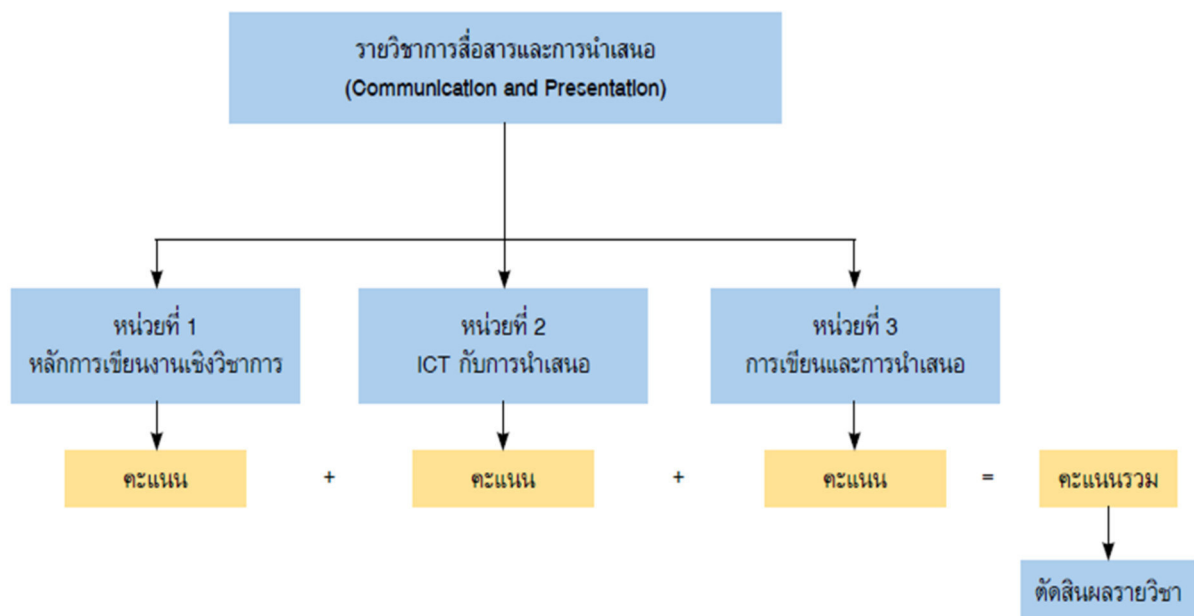
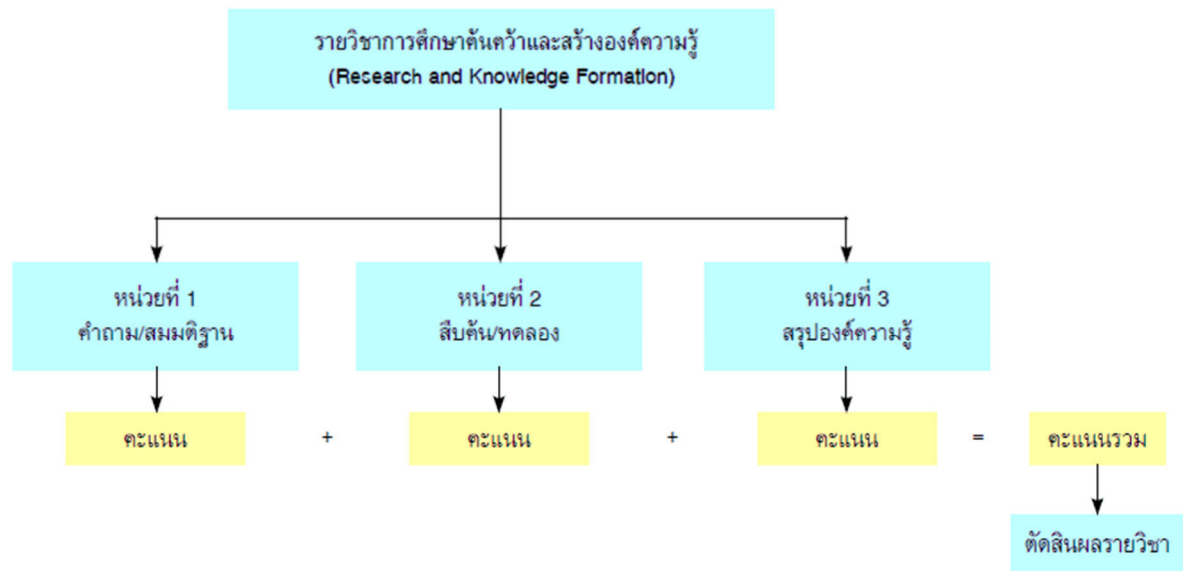
1. กรณีที่จัดบูรณาการสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในรายวิชาพื้นฐานให้แยกเป็นหน่วยการเรียนรู้เฉพาะ และประเมินผลการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. กรณีที่จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม เช่น รายวิชาการศึกษาและสร้างองค์ความรู้ (Knowledge and Research Formation - IS1) และรายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation - IS2) ในระดับมัธยมศึกษา ต้องประเมินผลและตัดสินผลการเรียนโดยให้ระดับผลการเรียนนั้น ๆ ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
3. การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity : IS3) ซึ่งจัดไว้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์) เป็นการนำความรู้หรือประสบการณ์ที่ได้จากการเรียน IS1 และ IS2 มาใช้ในการจัดกิจกรรม ให้วัดและประเมินผลการวางแผนการปฏิบัติกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมตามแผนที่กำหนด และการสรุปรายงานผลการปฏิบัติกิจกรรม โดยให้ผลการประเมิน ผ่าน/ ไม่ผ่าน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

ตัวอย่างการวัดและประเมินผลสาระการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

➡ ชั้นมัธยมศึกษา

- จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม 2 รายวิชา และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
- การประเมินรายวิชาเพิ่มเติมสาระ IS โดยตัดสินผลการเรียนให้ระดับผลการเรียนเมื่อสิ้นภาคเรียน
- สำหรับการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตัดสินผลการเรียน ผ่าน/ ไม่ผ่าน ตามที่สถานศึกษากำหนด โดยครูผู้สอนสามารถกำหนดโครงสร้างการวัดประเมินผลได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง
การวัดและประเมินผลสาระการเรียนรู้กันคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับมัธยมศึกษา



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 สรุปองค์ความรู้	10	30	
รวม	40	100	

ในการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลเน้นการประเมินตามสภาพจริงตามแนวทางการประเมินที่กำหนดระดับคุณภาพของผู้เรียน 4 ระดับ คือ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ผู้สอนอาจกำหนดประเด็นการประเมินย่อยระหว่างทำกิจกรรมของนักเรียนเป็นระยะ ๆ แล้วกำหนดสัดส่วนคะแนนจากระดับคุณภาพ 4 ระดับ สรุปเป็นคะแนนเต็มแต่ละหน่วยตามโครงสร้างรายวิชาที่กำหนด เมื่อสิ้นภาคเรียนจึงรวมคะแนนที่ได้ทั้งหมดจากทุกหน่วยเพื่อตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดดังตัวอย่างต่อไปนี้

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 การคิดคะแนนเพื่อตัดสินผลการเรียนของนักเรียน

รายวิชา การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้

รหัสวิชา I20201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่

เวลา 40 ชั่วโมง (1 หน่วยกิต)

หน่วยการเรียนรู้	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ระดับคุณภาพ	คะแนนที่ได้
1. คำถาม/สมมติฐาน	1. การตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	30	4	26
2. สืบค้น/ ทดลอง	2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ	40	3	30
3. สรุปองค์ความรู้	3. การสรุปองค์ความรู้	30	3	23
รวม		100	3	79*

*คะแนนที่นำไปตัดสินผลการเรียน ตามเกณฑ์นักเรียนได้รับผลการเรียนเท่ากับ 3.5

ตัวอย่าง โครงสร้างรายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (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 การคิดคะแนนเพื่อตัดสินผลการเรียนของนักเรียน
รายวิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)
รหัสวิชา I2_202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ เวลา 40 ชั่วโมง (1 หน่วยกิต)

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

*ประเมินความรู้ด้วยแบบทดสอบ

**คะแนนที่นำไปตัดสินผลการเรียน ตามเกณฑ์นักเรียนได้รับผลการเรียนเท่ากับ 3

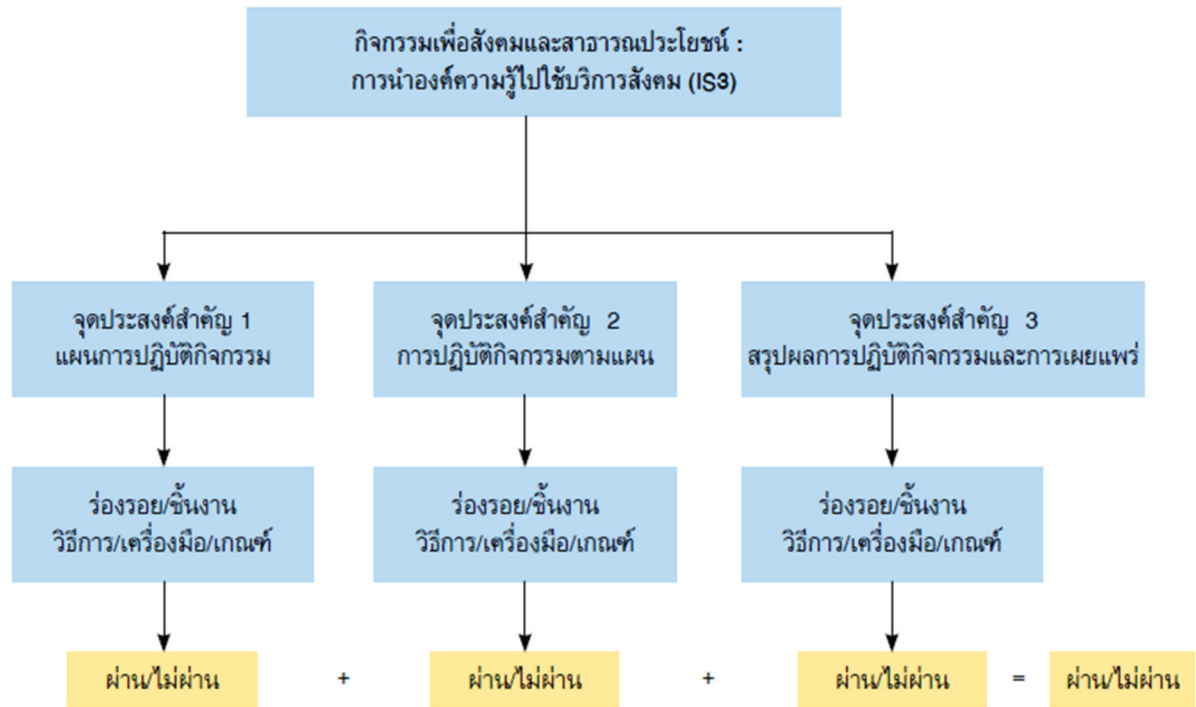
สำหรับการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (IS3) ที่เป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในส่วนของกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ มุ่งเน้นให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม โลก ซึ่งครูที่ปรึกษาอาจกำหนดจุดประสงค์สำคัญของกิจกรรมได้ดังนี้

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

ครูที่ปรึกษาดูตาม ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมตามจุดประสงค์สำคัญเป็นระยะ ๆ และประเมินระดับคุณภาพผู้เรียนตามกรอบสาระการเรียนรู้ IS3 เมื่อนักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมครบตามจุดประสงค์สำคัญหรือสิ้นภาคเรียน เพื่อสรุปผลการประเมินเป็น ผ่าน / ไม่ผ่าน ดังนี้

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

ตัวอย่าง



แนวทางการวัดและประเมินผลสาระการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐานอย่าง มีเหตุผล (Hypothesis Formulation)	1. แบบบันทึก ประเด็นคำถาม 2. แบบบันทึก สมมติฐาน/ คำตอบที่ คาดคะเน	1. ตั้งประเด็นคำถามในเรื่อง ที่ตนสนใจโดยเริ่มจากตัวเอง เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น ประเทศ 2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผล โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชา ต่าง ๆ	ตรวจสอบ การตั้งคำถาม และ การตั้งสมมติฐาน ของนักเรียน	แบบบันทึกการตรวจ สอบการตั้งคำถาม และการตั้งสมมติฐาน ของนักเรียน เกณฑ์การประเมิน
การสืบค้นความรู้ จากแหล่งเรียนรู้ และสารสนเทศ หรือจากการปฏิบัติ ทดลอง (Searching for Information)	1. แผนการเก็บ รวบรวม/ การสืบค้นข้อมูล 2. แบบบันทึก การสืบค้นข้อมูล	1. ออกแบบ วางแผนรวบรวม ข้อมูลโดยใช้กระบวนการ รวบรวมข้อมูลอย่างมี ประสิทธิภาพ 2. ศึกษาแสวงหาข้อมูล ประเด็น ความรู้เกี่ยวข้องกับสมมติฐาน ที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลาย เช่น ห้องสมุด หนังสือ วารสาร แหล่งเรียนรู้ ออนไลน์ วารสาร ฯลฯ) 3. ใช้กระบวนการกลุ่มในการ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชา และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน สมบูรณ์ 4. ทำงานบรรลุเป้าหมายภายใต้ กรอบการดำเนินงานที่กำหนด โดยการกำกับดูแลของครู อย่างต่อเนื่อง	ประเมินการสืบค้น ข้อมูล จากแหล่ง เรียนรู้ของนักเรียน	แบบประเมิน การสืบค้นข้อมูล เกณฑ์การประเมิน

**แนวทางการวัดและประเมินผลสาระการเรียนรู้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
(ต่อ)**

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	1. แบบบันทึก การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ ข้อมูล 2. แบบบันทึก การสรุป องค์ความรู้	1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการ ที่เหมาะสม 2. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ อภิปรายผล และเปรียบเทียบ เชื่อมโยงความรู้จากแหล่ง ค้นคว้าต่าง ๆ 3. เสนอแนวคิดหรือวิธีการ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	ตรวจผลงาน การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และ การสรุปองค์ความรู้ และอภิปรายผล ของนักเรียน	แบบบันทึก การตรวจผลงาน การวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปองค์ และอภิปรายผล ของนักเรียน เกณฑ์การประเมิน
การสื่อสารและ การนำเสนอ อย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	1. ผลงานการเขียน เชิงวิชาการ 2. การนำเสนอ องค์ความรู้	1. เรียบเรียงและถ่ายทอด ความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบ 2. นำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual presenta- tion) หรือกลุ่ม (Oral panel presentation) โดยใช้สื่อ ประกอบหลากหลาย 3. เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าเชิงวิชาการความยาว 2,500 คำ โดยมีการอ้างอิง แหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ อย่างหลากหลาย 4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ	1. ตรวจผลงานการ เขียนรายงาน เชิงวิชาการของ นักเรียน 2. สังเกตการพูด นำเสนองาน ของนักเรียน	1. แบบบันทึก การตรวจผลงาน การเขียนรายงาน เชิงวิชาการ ของนักเรียน 2. แบบบันทึก การสังเกต การนำเสนองาน ของนักเรียน เกณฑ์การประเมิน
การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม (Public Service)	1. การปฏิบัติ กิจกรรมเพื่อ บริการชุมชน 2. การเผยแพร่ ผลการปฏิบัติ กิจกรรมบริการ ชุมชน	1. นำความรู้ไปประยุกต์ สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อ โรงเรียนและชุมชน 2. เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้จากการ ลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ ต่อโรงเรียนและชุมชน	ประเมินการนำ ความรู้ไปใช้ในการ ทำกิจกรรมบริการ โรงเรียน ชุมชนและ การเผยแพร่ความรู้ และประสบการณ์ การบริการโรงเรียน และชุมชน	แบบประเมิน การทำกิจกรรม บริการโรงเรียน และชุมชน

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การตั้งประเด็นคำถาม	1. ตั้งประเด็นคำถามในเรื่องที่ตนเองสนใจได้ด้วยตนเอง 2. ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น ประเทศ 3. คำถามมีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์ ความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	1. ตั้งประเด็นคำถามในเรื่องที่ตนเองสนใจได้โดยมีครูคอยชี้แนะ 2. ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น ประเทศ 3. คำถามมีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	1. ตั้งประเด็นคำถามในเรื่องที่ตนเองสนใจได้โดยมีครูคอยชี้แนะ 2. ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจน แต่ยังไม่ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น ประเทศ 3. คำถามมีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ใช้คำถามที่ครูชี้แนะ มากำหนดประเด็นคำถาม
- การตั้งสมมติฐาน	1. พุดหรือเขียน คาดคะเนคำตอบล่วงหน้า โดยอาศัยความรู้ สาขาวิชาต่าง ๆ 2. คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานแสดง การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างชัดเจน ครอบคลุมสอดคล้องกับประเด็นคำถาม สมเหตุสมผล ความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	1. พุดหรือเขียน คาดคะเนคำตอบล่วงหน้า โดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ 2. คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานแสดง การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้ชัดเจน สอดคล้องกับประเด็นคำถาม สมเหตุสมผล ความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	1. พุดหรือเขียน คาดคะเนคำตอบล่วงหน้า โดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ 2. คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐาน มีความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องบ้าง สอดคล้องกับประเด็นคำถาม แต่มีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ	1. พุดหรือเขียน คาดคะเนคำตอบล่วงหน้าได้ โดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ 2. คำตอบหรือสมมติฐาน ไม่มีความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ไม่สอดคล้องกับประเด็นคำถาม ความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
2. การสืบค้นความรู้	1. วางแผนเก็บรวบรวม/สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสม 2. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้หลากหลายครอบคลุมทุกประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ 4. มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและได้ข้อมูลครบทุกประเด็นตามเป้าหมายโดยมีการปรึกษาครูอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	1. วางแผนเก็บรวบรวม/สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสม 2. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้หลากหลายครอบคลุมทุกประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ 4. มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและได้ข้อมูลเฉพาะประเด็นสำคัญโดยมีการปรึกษาครูเป็นครั้งคราว	1. วางแผนเก็บรวบรวม/สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสมไว้ 2. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ไม่หลากหลายแต่ครอบคลุมทุกประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ 4. มีการบันทึกข้อมูลได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญ มีการปรึกษาครูบ้าง	1. ไม่มีการวางแผนหรือมีการวางแผนแต่ไม่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ 2. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ไม่หลากหลายและไม่ครอบคลุมประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. ไม่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม 4. บันทึกข้อมูล ไม่ตรงประเด็นสำคัญ

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
3. การสรุปองค์ความรู้	1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 2. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผล เปรียบเทียบเชื่อมโยง ความรู้อย่างสมเหตุสมผล 3. นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ	1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 2. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผล เปรียบเทียบเชื่อมโยง ความรู้ 3. นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาได้ แต่ยังไม่เป็นระบบ	1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 2. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผล เปรียบเทียบ แต่ยังไม่ชัดเจน 3. นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอ วิธีการแก้ปัญหาได้ แต่ยังไม่เป็นระบบ	1. ไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลหรือวิเคราะห์ข้อมูลไม่ถูกต้อง 2. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้ไม่ชัดเจน 3. ไม่มีการนำองค์ความรู้ไปเสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหา



**ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
(ต่อ)**

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
4. การสื่อสารและการนำเสนอ	1. เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ 2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระถูกต้อง สมบูรณ์ เข้าใจง่ายโดยอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถืออย่างหลากหลาย 3. นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวและกลุ่มโดยใช้สื่อที่หลากหลายอย่างเหมาะสม 4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 2 ช่องทาง	1. เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ 2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระถูกต้อง สมบูรณ์ โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย 3. นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มโดยใช้สื่อที่หลากหลาย 4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 2 ช่องทาง	1. เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างชัดเจน 2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระถูกต้อง โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ 3. นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มโดยใช้สื่อประกอบ 4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 1 ช่องทาง	1. เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้ 2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าได้โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ 3. นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบกลุ่ม 4. ไม่มีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ

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

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



**แนวทางการวัดและประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6**

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐานอย่างมี เหตุผล (Hypothesis Formulation)	1. แบบบันทึก ประเด็นคำถาม 2. แบบบันทึก สมมติฐาน	1. ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับ สถานการณ์ปัจจุบันและ สังคมโลก 2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผล ที่สนับสนุนหรือโต้แย้ง ประเด็นความรู้โดยใช้ความรู้ จากสาขาวิชาต่าง ๆ และ มีทฤษฎีรองรับ	ตรวจสอบ การตั้งคำถาม การตั้งสมมติฐาน ของนักเรียน	แบบบันทึก การตรวจสอบ การตั้งคำถาม และการตั้งสมมติฐาน ของนักเรียนเกณฑ์ การประเมิน
การสืบค้นความรู้ จากแหล่งเรียนรู้ และสารสนเทศหรือ จากการปฏิบัติทดลอง (Searching for Information)	1. แผนการสืบค้น ความรู้ 2. แบบบันทึก ผลการสืบค้น ความรู้	3. ออกแบบ วางแผนรวบรวม ข้อมูลโดยใช้กระบวนการ รวบรวมข้อมูลอย่างมี ประสิทธิภาพ 4. ศึกษา ค้นคว้าแสวงหาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศ โดยระบุแหล่งเรียนรู้ทั้ง ปฐมนิเทศและทุติยภูมิ 5. ใช้กระบวนการกลุ่มในการ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชา และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และพิจารณาความน่าเชื่อถือ ของแหล่งเรียนรู้อย่างมี วิจารณญาณเพื่อให้ได้ข้อมูล ที่ครบถ้วนสมบูรณ์ 6. ทำงานบรรลุผลตามเป้าหมาย อย่างมีประสิทธิภาพ โดย คำแนะนำของครูที่ให้ คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง	ประเมินการสืบค้น ข้อมูล จากแหล่ง เรียนรู้ของนักเรียน	แบบประเมิน การสืบค้นข้อมูล เกณฑ์การประเมิน



**แนวทางการวัดและประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6
(ต่อ)**

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
		7. อธิบายความเป็นมาของ ศาสตร์ หลักการ และวิธีคิด ในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า 8. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการ ที่เหมาะสม		
การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	1. แบบบันทึก การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และ การอภิปรายผล 2. แบบบันทึกการ สรุปองค์ความรู้	9. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ อภิปรายผล เปรียบเทียบ เชื่อมโยงความรู้จาก แหล่งค้นคว้าต่าง ๆ 10. เสนอแนวคิดหรือวิธีการ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	ตรวจผลงาน การวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ และอภิปรายผล ของนักเรียน	บันทึกการตรวจ ผลงานการวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป องค์ความรู้และ อภิปรายผลของ นักเรียน
การสื่อสารและ การนำเสนอ อย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	1. ผลงานการเขียน เชิงวิชาการ 2. การนำเสนอ องค์ความรู้	11. เรียบเรียงและถ่ายทอดความ คิดอย่างสร้างสรรค์เป็นระบบ 12. เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าเชิงวิชาการเป็น ภาษาไทยความยาว 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำ โดยมีการอ้างอิง แหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ ทั้งในและต่างประเทศ 13. นำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual presenta- tion) หรือกลุ่ม (Oral panel presentation) เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อ เทคโนโลยีที่หลากหลาย 14. มีการวิพากษ์/สนทนาเกี่ยวกับ ผลงานผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-conference, social media online	1. ตรวจผลงาน การเขียนรายงาน เชิงวิชาการ ของนักเรียน 2. สังเกตการพูด นำเสนองาน ของนักเรียน 3. ตรวจสอบ การวิพากษ์/ สนทนาเกี่ยวกับ ผลงานผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์	1. แบบบันทึก การตรวจผลงาน การเขียนรายงาน เชิงวิชาการ ของนักเรียน 2. แบบบันทึก การสังเกตการพูด นำเสนองาน ของนักเรียน 3. แบบบันทึก การตรวจสอบ การวิพากษ์/ การสนทนา เกี่ยวกับผลงาน เกณฑ์การประเมิน

แนวทางการวัดและประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6
(ต่อ)

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การนำความรู้ ไปใช้บริการสังคม (Public Service)	1. การปฏิบัติ กิจกรรมเพื่อ บริการชุมชน สังคม 2. การเผยแพร่ ผลการปฏิบัติ กิจกรรมเพื่อ บริการชุมชน สังคม	15. นำความรู้ไปประยุกต์ สร้างสรรค์ประโยชน์ ต่อสังคมและโลก 16. เผยแพร่ความรู้ และประสบการณ์ที่ได้ จากการลงมือปฏิบัติเพื่อ ประโยชน์ต่อสังคมและโลก	ประเมินการนำ ความรู้ไปใช้ในการ ทำกิจกรรมบริการ โรงเรียนและชุมชน และการเผยแพร่ ความรู้และ ประสบการณ์ การบริการสังคม และโลก	แบบประเมิน การทำกิจกรรม บริการโรงเรียน และชุมชน เกณฑ์การประเมิน



ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การตั้งประเด็นคำถาม	ตั้งประเด็นคำถามได้ด้วยตนเอง ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก คำถามมีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ ในการแสวงหาคำตอบ	ตั้งประเด็นคำถามได้ โดยมีครูคอยชี้แนะ ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก มีความเป็นไปได้ ในการแสวงหาคำตอบ	ตั้งประเด็นคำถามได้ โดยมีครูคอยชี้แนะ ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจน แต่ยังไม่ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก มีความเป็นไปได้ ในการแสวงหาคำตอบ	ใช้คำถามที่ครูชี้แนะมา กำหนดประเด็นคำถาม
- การตั้งสมมติฐาน	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้า โดยอาศัยความรู้สาขาวิชาต่าง ๆ คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐาน แสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจน ครอบคลุมสอดคล้องกับประเด็นคำถาม สมเหตุสมผล มีความเป็นไปได้ ในการตรวจสอบ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้า โดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐาน แสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้ชัดเจน สอดคล้องกับประเด็นคำถาม สมเหตุสมผล มีความเป็นไปได้ ในการตรวจสอบ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้า โดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐาน มีความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องบ้าง สอดคล้องกับประเด็นคำถาม แต่มีความเป็นไปได้น้อย ในการตรวจสอบ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าได้ ใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐาน ไม่มีความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ไม่สอดคล้องกับประเด็นคำถาม มีความเป็นไปได้น้อย ในการตรวจสอบ

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
2. การสืบค้นความรู้	1. วางแผนเก็บรวบรวม/สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ 2. ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศ โดยระบุแหล่งเรียนรู้หลากหลาย ทั้งแหล่งเรียนรู้ปฐมภูมิและทุติยภูมิ ครอบคลุมทุกประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และร่วมกันพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้ อย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ 4. มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสม และได้ข้อมูลครบทุกประเด็นตามเป้าหมาย โดยมีการปรึกษาครูอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	1. วางแผนเก็บรวบรวม/สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ 2. ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศ โดยระบุแหล่งเรียนรู้หลากหลาย ทั้งแหล่งเรียนรู้ปฐมภูมิและทุติยภูมิ ครอบคลุมทุกประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และร่วมกันพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้ 4. มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสม และได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญ โดยการปรึกษาครูเป็นครั้งคราว	1. วางแผนเก็บรวบรวม/สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ 2. ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศ โดยระบุแหล่งเรียนรู้ ไม่หลากหลาย แต่ครอบคลุมทุกประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ 4. มีการบันทึกข้อมูลได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญ มีการปรึกษาครูบ้าง	1. ไม่มีการวางแผน หรือมีการวางแผน แต่ไม่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ 2. ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศ โดยระบุแหล่งเรียนรู้ ไม่หลากหลาย และไม่ครอบคลุมประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. ไม่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม 4. บันทึกข้อมูลไม่ตรงประเด็นสำคัญ

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
3. การสรุปองค์ความรู้	1. อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิด ในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า ได้อย่างถูกต้องชัดเจน 2. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 3. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผล เปรียบเทียบเชื่อมโยง ความรู้อย่างสมเหตุสมผล 4. มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและ ได้ข้อมูลครบทุกประเด็น ตามเป้าหมาย โดยมีการปรึกษาครู อย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง 5. นำองค์ความรู้ที่ได้ ไปเสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ	1. อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิด ในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า ได้อย่างถูกต้องชัดเจน 2. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 3. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผล เปรียบเทียบเชื่อมโยง ความรู้ 4. มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและ ได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญ โดยการปรึกษาครูเป็น ครั้งคราว 5. นำองค์ความรู้ที่ได้ ไปเสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาได้ แต่ยังไม่เป็นระบบ	1. อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิด ในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า ได้อย่างถูกต้อง 2. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 3. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผล เปรียบเทียบ แต่ยังไม่ชัดเจน 4. มีการบันทึกข้อมูล ได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญ มีการปรึกษาครูบ้าง 5. นำองค์ความรู้ที่ได้ ไปเสนอวิธีการ แก้ปัญหาได้ แต่ยังไม่เป็นระบบ	1. ไม่ได้อธิบายความเป็นมาของ ศาสตร์ หลักการ และวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า 2. ไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลหรือวิเคราะห์ข้อมูลไม่ถูกต้อง 3. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ ได้ไม่ชัดเจน 4. บันทึกข้อมูล ไม่ตรงประเด็นสำคัญ 5. ไม่มีการนำองค์ความรู้ไปเสนอแนวคิดวิธีการ แก้ปัญหาได้

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
4. การสื่อสารและ การนำเสนอ	1. เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ 2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาว 4,000 คำ และภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ทั้งในและต่างประเทศ 3. นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวและกลุ่มเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อที่หลากหลาย 4. ใช้การสนทนาและวิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 2 ช่องทาง	1. เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ 2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ทั้งในและต่างประเทศ 3. นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวและกลุ่มเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อที่หลากหลาย 4. ใช้การสนทนาและวิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 2 ช่องทาง	1. เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างชัดเจน 2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาว 4,000 คำ โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ในประเทศ 3. นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวและกลุ่มเป็นภาษาไทย โดยใช้สื่อที่หลากหลาย 4. ใช้การสนทนาและวิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 1 ช่องทาง	1. เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้ 2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าโดยอ้างอิงแหล่งความรู้ในประเทศ 3. นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบกลุ่มเป็นภาษาไทย 4. ไม่สามารถใช้การสนทนาหรือวิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
5. การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม	1. นำความรู้จากการศึกษาค้นคว้าไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมที่สร้างสรรค์เป็นประโยชน์ต่อสังคม โลก 2. เผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อสังคมและโลกผ่านสื่อหลากหลายรูปแบบ	1. นำความรู้จากการศึกษาค้นคว้าไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมที่สร้างสรรค์เป็นประโยชน์ต่อสังคม 2. เผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อสังคมและโลกผ่านสื่อหลากหลายรูปแบบ	1. นำความรู้จากการศึกษาค้นคว้าไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมที่สร้างสรรค์เป็นประโยชน์ต่อสังคม 2. เผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อสังคม ผ่านสื่อรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง	1. ไม่ได้นำความรู้จากการศึกษาค้นคว้าไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมหรือโลก 2. ไม่มีการเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ

**แนวทางการรายงานผลการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
(Independent Study : IS)**

ระดับมัธยมศึกษา

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

แบบรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ปีการศึกษา

โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต

ชื่อ เด็กชาย/ เด็กหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่

รายวิชา/กิจกรรม	สาระการเรียนรู้	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ระดับ คุณภาพ
1. รายวิชาการศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	IS1 : การศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้	1. การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน อย่างมีเหตุผล	
		2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้ และสารสนเทศ หรือจากการปฏิบัติ ทดลอง	
		3. การสรุปองค์ความรู้	
2. รายวิชาสื่อสาร และการนำเสนอ (Communication and Presentation)	IS2 : การสื่อสาร และการนำเสนอ	4. การสื่อสารและการนำเสนอ อย่างมีประสิทธิภาพ	
3. กิจกรรมเพื่อสังคม และสาธารณประโยชน์	IS3 : การนำองค์ความรู้ ไปใช้บริการสังคม	5. การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม กิจกรรม	
สรุปภาพรวม			

ข้อเสนอแนะ/ ความคิดเห็นของครูผู้สอน

.....

.....

ลงชื่อ ครูผู้สอน
(.....)

ลงชื่อ ฝ่ายวิชาการ
(.....)

ลงชื่อ ผู้อำนวยการโรงเรียน
(.....)

การรายงานภาพรวมระดับห้องเรียน

โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
 รายวิชา ชั้น ปีการศึกษา

เลขที่	เลข ประจำตัว	ชื่อ - สกุล	ระดับคุณภาพ เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน					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								

ภาคผนวก





ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

(Independent Study : IS)

วิชา การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1)

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

:: ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ::

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ : IS1 (Research and Knowledge Formation)
รายวิชาเพิ่มเติม I20201 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 1 - 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ฝึกทักษะ ตั้งประเด็นปัญหา/ตั้งคำถามในเรื่องที่สนใจโดยเริ่มจากตนเองเชื่อมโยงกับชุมชน ท้องถิ่น และประเทศ ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย วางแผนออกแบบรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ตรวจสอบข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม ทำงานบรรลุผลตามเป้าหมายภายในกรอบการดำเนินงานที่กำหนด โดยการกำกับดูแลช่วยเหลือของครูอย่างต่อเนื่อง สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ และร่วมกันเสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการคิด 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)

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

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

ที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
1	จุดประกาย ความคิด	1. ตั้งประเด็นปัญหา โดยเลือกประเด็นที่สนใจ เริ่มจากตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น ประเทศ 2. ตั้งสมมติฐาน ประเด็นปัญหา ที่ตนเองสนใจ 3. ออกแบบวางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูล อย่างมีประสิทธิภาพ	การใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยการตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน ใช้กระบวนการออกแบบ และวางแผนอย่างเป็นระบบ	12	30
2	ค้นคว้าแสวงหา คำตอบ	4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหา ความรู้ เกี่ยวกับประเด็น ที่เลือก จากแหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลาย 5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ของแหล่งที่มาของข้อมูลได้ 6. วิเคราะห์ข้อค้นพบ ด้วยสถิติที่เหมาะสม	กระบวนการสืบเสาะ รวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลาย เพื่อนำความรู้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และส่วนรวม	16	30
3	รอบรู้ และเห็นคุณค่า	7. สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ ด้วยกระบวนการกลุ่ม 8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้ จากการค้นพบ 9. เห็นประโยชน์และคุณค่า ของการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง	การสังเคราะห์ข้อมูล และสรุป องค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้า อย่างมีประสิทธิภาพ	12	30
รวม				40	100

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จุดประกายความคิด

เวลา 12 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 1. ตั้งประเด็นปัญหา โดยเลือกประเด็นที่สนใจ เริ่มจากตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น ประเทศ 2. ตั้งสมมติฐานประเด็นปัญหาที่ตนเองสนใจ 3. ออกแบบวางแผนใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยการตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน ใช้กระบวนการออกแบบ และวางแผนอย่างเป็นระบบ	คำถามสำคัญ - จะหาประเด็นปัญหาได้จากแหล่งข้อมูลใดบ้าง - การตั้งสมมติฐาน คาดการณ์สิ่งที่พบ สร้างแบบจำลอง หรือรูปแบบเพื่อนำไปสู่ การตรวจสอบ จะมีวิธีการอย่างไร และวิธีที่เลือกนี้จะสามารถตรวจสอบได้หรือไม่
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) - การกำหนดประเด็นปัญหา - การตั้งสมมติฐาน - การออกแบบ วางแผน การเก็บรวบรวมข้อมูล และกำหนดเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ) - ตั้งประเด็นปัญหาจากเรื่องที่สนใจ - การตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหา - ออกแบบ วางแผน กระบวนการรวบรวมข้อมูล เลือกใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่เหมาะสม - กระบวนการปฏิบัติ - การคิดวิเคราะห์ คิดเชื่อมโยง - กระบวนการกลุ่ม
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด / ชิ้นงาน 1. แบบบันทึกการตั้งประเด็นปัญหา / สมมติฐาน 2. แผนการทำงาน	
เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน) 1. ตรวจสอบการตั้งคำถาม/สมมติฐาน 2. แผนการทำงาน	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตั้งคำถาม	- ตั้งคำถาม ประเด็นปัญหาในเรื่องที่ตนเองสนใจได้ด้วยตนเอง - ขอบข่ายคำถาม ประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัย หรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น และประเทศ - คำถาม ประเด็นปัญหา มีความแปลกใหม่ และสร้างสรรค์ - มีความเป็นไปได้ ในการแสวงหาคำตอบ	- ตั้งคำถาม ประเด็นปัญหาในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยมีครูคอยชี้แนะ - ขอบข่ายคำถาม ประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัย หรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น และประเทศ - คำถาม ประเด็นปัญหา มีความเป็นไปได้ ในการแสวงหาคำตอบ	- ตั้งคำถาม ประเด็นปัญหาในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยมีครูคอยชี้แนะ - ขอบข่ายคำถาม ประเด็นคำถามชัดเจน แต่ยังไม่ครอบคลุม ข้อมูล/ปัจจัย หรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น และประเทศ - คำถาม ประเด็นปัญหา มีความเป็นไปได้บ้าง ในการแสวงหาคำตอบ	ใช้คำถามที่ครูชี้แนะ มากำหนดคำถาม
การตั้งสมมติฐาน	สมมติฐานสอดคล้องกับปัญหา และแสดงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุผลอย่างชัดเจน และถูกต้อง มีความเป็นไปได้ ในการตรวจสอบ	สมมติฐานสอดคล้องกับปัญหา และแสดงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุผล แต่ไม่ชัดเจน หรือมีบางส่วนไม่ถูกต้อง มีความเป็นไปได้ ในการตรวจสอบ	สมมติฐานสอดคล้องกับปัญหา แต่ไม่แสดงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุผล มีความเป็นไปได้ ในการตรวจสอบ	สมมติฐาน ไม่สอดคล้องกับปัญหา ความเป็นไปได้ น้อยในการตรวจสอบ
การวางแผนการทำงาน	วางแผนการปฏิบัติงานอย่างมีลำดับขั้นตอน เป็นระบบ มีกระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมายชัดเจน	วางแผนการปฏิบัติงานครบทุกขั้นตอน มีกระบวนการทำงาน ไปสู่เป้าหมายได้	วางแผนการปฏิบัติงานได้ มีกระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมาย แต่ไม่ค่อยชัดเจน	วางแผนการปฏิบัติงานได้ แต่กระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมาย วague
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ การตอบคำถามและการอภิปราย				

การวางแผนการเรียนรู้
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. ครูยกตัวอย่างข่าว บทความ สถานการณ์ที่น่าสนใจในปัจจุบันด้านต่าง ๆ ที่หลากหลาย พร้อมทั้งให้นักเรียนฝึกตั้งคำถามและระบุประเด็นปัญหาจากข่าว บทความ หรือสถานการณ์ที่กำหนด 2. จากประเด็นปัญหาที่นักเรียนได้จากการฝึกปฏิบัติ ครูให้นักเรียนร่วมกันตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหาของตนเอง 3. แบ่งกลุ่มนักเรียน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายว่า ประเด็นปัญหาแต่ละประเด็นสามารถค้นคว้าข้อมูลได้จากแหล่งใดบ้าง (เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต แหล่งเรียนรู้ในชุมชน เป็นต้น) และด้วยวิธีการใด (เช่น การสำรวจ การทดลอง การศึกษาค้นคว้า เป็นต้น) 4. นักเรียนแต่ละกลุ่ม (ประมาณ 3 - 4 คน หรือรายบุคคล) ตั้งประเด็นปัญหา/สมมติฐานที่ตนเองสนใจศึกษาค้นคว้า 5. นักเรียนแต่ละกลุ่ม (รายบุคคล) ออกแบบ วางแผน กำหนดขอบเขตการศึกษา ประเด็นปัญหาของตนเอง โดยลำดับขั้นตอนในการวางแผนการทำงานที่มีประสิทธิภาพครอบคลุมในเรื่องต่อไปนี้ - ตั้งชื่อประเด็นปัญหาที่จะศึกษา - วิธีที่จะได้มาซึ่งข้อมูล และแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับประเด็นปัญหา - คาดคะเนความเป็นไปได้ของการเกิดขึ้นในประเด็นปัญหา (การตั้งสมมติฐาน) - กำหนดแนวทาง วิธีการ ขอบเขต ในการตรวจสอบสมมติฐาน - วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือในการเก็บข้อมูล 6. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอแผนการทำงานเกี่ยวกับประเด็นปัญหา สมมติฐาน และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อครูที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ 7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับแผนการทำงาน และปรับปรุงแก้ไขการทำงานให้สมบูรณ์
สื่อ / แหล่งเรียนรู้ 1. ตัวอย่างข่าว บทความ สถานการณ์ที่น่าสนใจ 2. ใบความรู้ การสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ 3. สื่อสิ่งพิมพ์ 4. ตัวอย่างการวางแผนการทำงาน 5. ตัวอย่างประเด็นปัญหา

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ค้นคว้าแสวงหาคำตอบ

เวลา 16 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย 5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้ 6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติที่เหมาะสม	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) กระบวนการสืบเสาะรวบรวมความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม	คำถามสำคัญ - จะหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้จากที่ใด - จะมีวิธีตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) - การสืบค้นข้อมูล - การเก็บรวบรวมข้อมูล	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ) - กระบวนการวิเคราะห์ - กระบวนการสืบค้นข้อมูล - กระบวนการแก้ปัญหา
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน - แฟ้มสะสมงาน	
การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน) - ตรวจสอบแฟ้มสะสมงาน	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. อธิบายเหตุผล ในการเลือกชิ้นงาน	การแสดงออก ถึงการพัฒนาการและ ความก้าวหน้าในการ เรียนรู้อย่างมาก และ สะท้อนเจตคติที่ดี ต่อการเรียนรู้	การแสดงออก ถึงการพัฒนาการและ ความก้าวหน้าในการ เรียนรู้พอสมควร และ สะท้อนเจตคติที่ดี ต่อการเรียนรู้	การแสดงออก ถึงการพัฒนาการและ ความก้าวหน้าในการ เรียนรู้พอสมควร แต่ ไม่สะท้อนเรื่องเจตคติ	การแสดงออก ถึงการพัฒนาการและ ความก้าวหน้าในการ เรียนรู้บ้าง และ ไม่สะท้อนเจตคติ
2. ความครอบคลุม ของเนื้อหา	ชิ้นงานครอบคลุม เนื้อหาของรายวิชา และมีความหลากหลาย	ชิ้นงานครอบคลุม เนื้อหาของรายวิชา แต่ไม่มีความหลากหลาย	ชิ้นงานไม่ครอบคลุม เนื้อหาของรายวิชา แต่มีความหลากหลาย	ชิ้นงานไม่ครอบคลุม เนื้อหาของรายวิชา และไม่มีความหลากหลาย
3. การจัดระบบและ ความมีระเบียบ เรียบร้อย	การเรียงส่วนประกอบ ของแฟ้มไว้อย่างเป็น ระบบ ครบถ้วน และ เป็นระเบียบเรียบร้อย	การเรียงส่วนประกอบ ของแฟ้มไว้อย่าง ค่อนข้างมีระบบ และ เป็นระเบียบเรียบร้อย พอสมควร	การเรียงส่วนประกอบ ของแฟ้มยังไม่เป็น ระบบ แต่งานมีความ เรียบร้อยพอสมควร	การเรียงส่วนประกอบ ของแฟ้มยังไม่เป็นระบบ และงานขาดความ เป็นระเบียบเรียบร้อย
4. ความเพียรพยายาม ในการค้นข้อมูล	แสดงออกถึงความ เพียรพยายามและ ความตั้งใจในการทำงาน อย่างมากที่สุด	แสดงออกถึงความ เพียรพยายามและ ความตั้งใจในการทำงาน ระดับปานกลาง	แสดงออกถึงความ เพียรพยายามและ ความตั้งใจในการทำงาน ค่อนข้างน้อย	ไม่แสดงออกถึงความ เพียรพยายามและ ความตั้งใจในการทำงาน
5. ความคิดสร้างสรรค์	ชิ้นงานและรูปเล่ม แสดงออกถึงความ แปลกใหม่ สวยงาม และน่าสนใจอย่างมาก	ชิ้นงานและรูปเล่ม แสดงออกถึงความ แปลกใหม่ สวยงาม และน่าสนใจ	ชิ้นงานและรูปเล่ม ธรรมดา ไม่แปลกใหม่	ชิ้นงานและรูปเล่ม ไม่น่าสนใจ และ ไม่แปลกใหม่
6. ความชัดเจน และความสมบูรณ์ ของเนื้อหา	มีความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูล หรือการเขียนสรุป ความเข้าใจง่าย ชัดเจน สมบูรณ์มาก ทั้งรูปแบบและสาระ	มีความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูล หรือการเขียนสรุป ความเข้าใจง่าย พอสมควรทั้งรูปแบบ และสาระ	มีความครบถ้วนของ ข้อมูลพอสมควร การเขียนสรุปความ เข้าใจยาก สมบูรณ์ บางประเด็น	มีข้อมูลพอสมควร การเขียนสรุปความ ยังไม่เข้าใจ
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - การตอบคำถามและการอภิปราย - กระบวนการทำงาน				

การวางแผนการเรียนรู้
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. ครูทบทวนวิธีการตั้งประเด็นปัญหา การตั้งสมมติฐาน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการเขียนโครงร่างการศึกษาค้นคว้า 2. นักเรียนดำเนินการศึกษา รวบรวมข้อมูลตามประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ในแผนการทำงาน (จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โดยบอกแหล่งที่มาของข้อมูล และนำเสนอวิธีการเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ บันทึกประเภทของแหล่งข้อมูล และวิธีการสืบค้นข้อมูล) 3. นักเรียนนำเสนอผลการสืบค้นในข้อ 2 และร่วมกันอภิปรายเพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับประเภทของแหล่งข้อมูล และวิธีการสืบค้นข้อมูล (เอกสาร สิ่งตีพิมพ์ ฐานข้อมูลสารสนเทศ ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล) 4. ครูถามนักเรียนว่า “จะมีวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้อย่างไร” นักเรียนตอบคำถามและฝึกทักษะการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และความน่าเชื่อถือของตัวอย่างข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูลที่กำหนดให้” 5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล 6. นักเรียนแต่ละคน/กลุ่ม นำผลจากการอภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาปรับปรุงข้อมูลของตนเอง/กลุ่มให้ดีขึ้น 7. นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสมงานโดยรวบรวมจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ เพื่อเป็นข้อมูลนำไปสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเอง/กลุ่ม
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นระบบ 2. ตัวอย่างการเขียนอ้างอิง 3. ตัวอย่างแหล่งข้อมูลสารสนเทศ 4. ศูนย์วิทยบริการ/ห้องสมุด

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 รอบรู้และเห็นคุณค่า

เวลา 12 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 7. สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม 8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ 9. เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การสังเคราะห์ข้อมูล และสรุปองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ	คำถามสำคัญ - จะสรุปองค์ความรู้จากประเด็นปัญหาที่ค้นพบได้อย่างไร - จะมีวิธีการนำเสนอประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าอย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) การสรุปองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้า	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ) - ทักษะการเชื่อมโยง สังเคราะห์ และสรุปองค์ความรู้ - การใช้สถิติและนำเสนอองค์ความรู้ - การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบจากองค์ความรู้ที่ค้นพบ
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน - นำเสนองานเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้	

เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดแสดงผลงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้	มีการวางแผน การทำงานที่ดี ทีมงาน มีความรับผิดชอบ มีเนื้อหาสาระดี จัดอย่างประหยัด การนำเสนอน่าสนใจ มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	มีการวางแผน การทำงานที่ดี ทีมงาน มีความรับผิดชอบ มีเนื้อหาสาระดี จัดอย่างประหยัด การนำเสนอน่าสนใจ แต่ขาดความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	มีการวางแผน การทำงานที่ดี ทีมงาน มีความรับผิดชอบ มีเนื้อหาสาระ พอสมควร จัดอย่างประหยัด การนำเสนอไม่ค่อย น่าสนใจ ขาดความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์	มีการวางแผน การทำงานที่ดี ทีมงาน มีความรับผิดชอบ มีเนื้อหาสาระ พอสมควร ไม่ค่อย ประหยัดในการจัด การนำเสนอไม่น่าสนใจ ขาดความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - กระบวนการปฏิบัติงาน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์ปัญหา การแก้ปัญหา และวิธีการ สรุปลองค์ความรู้ จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ได้ศึกษาค้นคว้า 2. นักเรียนนำเสนอผลดี ประโยชน์ และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3. ให้นักเรียนออกแบบการนำเสนอผลงาน 4. ให้นักเรียนชมวิดิทัศน์การนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ แล้วตั้งประเด็นคำถามให้นักเรียนคิด ดังนี้ - ถ้าเราต้องนำเสนองานต้องเตรียมอะไรบ้าง - จะมีวิธีการอย่างไรที่จะสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจในเรื่องที่จะศึกษา - จะใช้รูปแบบการนำเสนออย่างไร 5. ครูให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างเกณฑ์การประเมิน 6. ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างเกณฑ์การประเมิน กำหนดระดับคุณภาพ และวิจารณ์ข้อดี ข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงแก้ไข 7. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการจัดแสดงผลงาน และนำเสนอรูปแบบการดำเนินงานกับครูที่ปรึกษา 8. จัดแสดงผลงาน				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. วิดิทัศน์การนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ 2. ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินและระดับคุณภาพ				

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ : IS2 (Communication and Presentation)

รายวิชาเพิ่มเติม I20202

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

จำนวน 1 - 1.5 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียนรู้: ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้มาก่อน

ศึกษา เรียบเรียง และถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบจากข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าในรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) โดยเขียนโครงร่าง บทนำ เนื้อเรื่อง สรุป ในรูปของรายงานเชิงวิชาการโดยใช้คำจำนวน 2,500 คำ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบ มีการนำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อประกอบที่หลากหลาย และเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ เพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนรายงานเชิงวิชาการ และทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการภาษาไทย ความยาว 2,500 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่ออุปกรณ์ในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ
5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาเพิ่มเติม I20202 การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

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

ที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
1	เขียนโครงร่าง	1. วางโครงร่างการเขียน ตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบ และวิธีการเขียนโครงร่าง	การฝึกซ้อมการเขียนโครงร่าง รายงานเชิงวิชาการเป็นการวางแผน การเขียนรายงานเชิงวิชาการ อย่างเป็นระบบ และช่วยให้ การเขียนรายงานเชิงวิชาการ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	6	10
2	เรียงร้อยถ้อยคำ	2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า องค์ความรู้เชิงวิชาการภาษาไทย ความยาว 2,500 คำ	การเขียนรายงานเชิงวิชาการ จากการศึกษาค้นคว้า รวบรวม ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมา รวบรวมวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เรียบเรียงขึ้นใหม่ ตามโครงร่าง ที่วางไว้ และสร้างองค์ความรู้ด้วย การเขียนเป็นรายงานเชิงวิชาการ โดยมีหลักฐานและเอกสารอ้างอิง ประกอบ	18	40
3	เล่าสู่กันฟัง	3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุป จากประเด็นที่เลือกในรูปแบบ เดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่ออุปกรณ์ในการนำเสนอ ได้อย่างเหมาะสม	การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า ข้อค้นพบโดยการเลือกรูปแบบ สื่อ และอุปกรณ์ที่เหมาะสม ช่วยให้ การนำเสนอประสบความสำเร็จ เกิดความเข้าใจ เห็นคุณค่า และ นำไปใช้ประโยชน์ได้	10	30

โครงสร้างรายวิชา (ต่อ)

รายวิชาเพิ่มเติม I20202 การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

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

ที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
4	คุณค่าของงาน	4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ 5. เห็นประโยชน์และคุณค่า ในการสร้างสรรค์งานและ ถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ แก่สาธารณะ	การถ่ายโอนความรู้จากการศึกษา ค้นคว้า และข้อค้นพบ โดยการ เผยแพร่ผลงานด้วยวิธีการ ที่หลากหลายและแตกต่างกันไป แต่มีความสัมพันธ์กันในแต่ละเรื่อง โดยมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน ด้วยการวางแผนและออกแบบ ที่เร้าความสนใจให้ผู้ชมมีส่วนร่วม ให้มากที่สุดเพื่อให้เกิดประโยชน์ สูงสุดทั้งผู้ให้และผู้รับ	6	20
รวม				40	100



การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เขียนโครงร่าง

เวลา 6 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบ และวิธีการเขียนโครงร่าง	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การฝึกซ้อมการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ เป็นการวางแผนการเขียนรายงานเชิงวิชาการอย่างเป็นระบบ และช่วยให้การเขียนรายงานเชิงวิชาการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	คำถามสำคัญ - องค์ประกอบของรายงานเชิงวิชาการมีอะไรบ้าง - แต่ละองค์ประกอบของรายงานเชิงวิชาการมีลักษณะอย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) องค์ประกอบของโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ - ชื่อเรื่อง - ความนำ - วัตถุประสงค์ - สมมติฐาน - เนื้อเรื่อง - บทสรุป - เอกสารอ้างอิง - ภาคผนวก	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) - ทักษะการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ - ทักษะการวิพากษ์โครงร่างรายงานเชิงวิชาการ
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน - โครงร่างรายงานเชิงวิชาการ	

เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เขียนโครงร่างข้อมูล องค์ความรู้	เขียนโครงร่างข้อมูล องค์ความรู้ จากการศึกษาค้นคว้า อย่างเป็นระบบ ได้ครบทุกองค์ประกอบ และถูกต้อง	เขียนโครงร่างข้อมูล องค์ความรู้ จากการศึกษาค้นคว้า ได้ครบทุกองค์ประกอบ	เขียนโครงร่างข้อมูล องค์ความรู้ จากการศึกษาค้นคว้า ไม่เป็นระบบ แต่ครบ ทุกองค์ประกอบ	เขียนโครงร่างข้อมูล องค์ความรู้ จากการศึกษาค้นคว้า อย่างไม่เป็นระบบ และไม่ครบองค์ประกอบ
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - แบบบันทึกการประเมินการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. ศึกษาองค์ประกอบของโครงร่างรายงานเชิงวิชาการจากตัวอย่างฉบับสมบูรณ์ 2. ศึกษาลักษณะการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการในแต่ละองค์ประกอบจากตัวอย่างฉบับสมบูรณ์ 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันฝึกเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการตามประเด็นศึกษาค้นคว้าของกลุ่มตนเอง ที่ละองค์ประกอบ 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายโครงร่างรายงานเชิงวิชาการที่เขียนขึ้นที่ละองค์ประกอบ 5. สรุปผลการอภิปรายการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการและเตรียมนำเสนอโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 6. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอโครงร่างรายงานเชิงวิชาการของกลุ่มตนเอง 7. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบและวิพากษ์ความสมบูรณ์ของโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 8. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลการตรวจสอบและวิพากษ์ของครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียนไปปรับปรุง โครงร่างรายงานเชิงวิชาการของกลุ่มตนเอง 9. นักเรียนแต่ละคนนำแนวทางการจัดทำโครงร่างรายงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง ไปจัดทำโครงร่าง รายงานเชิงวิชาการของตนเอง				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ - ตัวอย่างการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ				

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรียงร้อยถ้อยคำ

เวลา 18 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้เชิงวิชาการภาษาไทย ความยาว 2,500 คำ	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การเขียนรายงานเชิงวิชาการจากการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมารวบรวม วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เรียบเรียงขึ้นใหม่ ตาม โครงร่างที่วางไว้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยการ เขียนเป็นรายงานเชิงวิชาการโดยมีหลักฐานและ เอกสารอ้างอิงประกอบ	คำถามสำคัญ - จะเขียนรายงานเชิงวิชาการให้ถูกต้องได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) การเขียนรายงานเชิงวิชาการ โดยมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ - องค์ประกอบส่วนหน้า - ปกนอก, ปกใน - บทคัดย่อ, กิตติกรรมประกาศ - สารบัญ, สารบัญตาราง, สารบัญภาพ - องค์ประกอบส่วนเนื้อเรื่อง - ความนำ, วัตถุประสงค์, สมมติฐาน - เนื้อเรื่อง - บทสรุป - องค์ประกอบส่วนท้าย - บรรณานุกรม/เอกสารอ้างอิง - ภาคผนวก	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) - ทักษะการเขียนรายงานเชิงวิชาการ - ทักษะการวิพากษ์งานเขียน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มีวินัย - ใฝ่เรียนรู้ - มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน - รายงานเชิงวิชาการฉบับสมบูรณ์	

เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้า เชิงวิชาการภาษาไทย ความยาว 2,500 คำ	เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้า ทางวิชาการเป็นภาษาไทย มีความยาว ประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระ ถูกต้องสมบูรณ์ เข้าใจ ง่าย โดยอ้างอิงแหล่ง ความรู้ที่น่าเชื่อถือ ได้อย่างหลากหลาย	เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้า ทางวิชาการเป็นภาษาไทย มีความยาว ประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระ ถูกต้องสมบูรณ์ โดย อ้างอิงแหล่งความรู้ ที่เชื่อถือได้	เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้า ทางวิชาการเป็นภาษาไทย มีความยาว ประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระ ถูกต้อง โดยอ้างอิง แหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้	เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้า โดยอ้างอิงแหล่งความรู้
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - แบบประเมินองค์ประกอบ และความสมบูรณ์รายงานเชิงวิชาการ				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนรายงานเชิงวิชาการศึกษา ตามประเด็นการศึกษาค้นคว้าของกลุ่มตนเอง ที่ละองค์ประกอบ 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลขององค์ประกอบรายงานเชิงวิชาการ ที่กลุ่มตนเองเขียนขึ้น 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิพากษ์รายงานเชิงวิชาการของกลุ่มตนเองว่ามีความถูกต้องสมบูรณ์และ มีความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของแต่ละองค์ประกอบหรือไม่ 4. ปรับปรุงแก้ไขรายงานเชิงวิชาการตามคำวิพากษ์ 5. เขียนรายงานเชิงวิชาการฉบับสมบูรณ์				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ตัวอย่างรายงานเชิงวิชาการฉบับสมบูรณ์ 2. โครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 3. โครงร่างการศึกษาค้นคว้า				

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เล่าสู่กันฟัง

เวลา 10 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่ออุปกรณ์ในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า ข้อค้นพบ โดยการเลือกรูปแบบ สื่อ และอุปกรณ์ที่เหมาะสม ช่วยให้การนำเสนอประสบความสำเร็จ เกิดความเข้าใจ เห็นคุณค่า และนำไปใช้ประโยชน์ได้	คำถามสำคัญ - การนำเสนอที่เหมาะสมกับงานศึกษาค้นคว้าของกลุ่มตนเองเป็นแบบใด - สื่อและอุปกรณ์การนำเสนอชนิดใดที่จะทำให้ผู้ฟังเข้าใจผลการศึกษากลุ่มตนเองได้ดีที่สุด - จะสื่อสารให้ผู้ฟังเห็นประโยชน์และคุณค่าของงานศึกษาค้นคว้าของกลุ่มตนเองได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) - วิเคราะห์ผู้ฟัง/ผู้อ่าน - ประเภทของการนำเสนอแบบปากเปล่า - วิธีการจัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ - ขั้นตอนและเทคนิคการนำเสนอแบบปากเปล่า	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) - วิเคราะห์ผู้ฟัง/ผู้อ่าน - ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม - จัดทำสื่อ/สื่อเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอ - นำเสนอผลงานทางวิชาการแบบปากเปล่า
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน 4. ซื่อสัตย์สุจริต	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน - การนำเสนอผลงานศึกษาค้นคว้า	
เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน) - สื่อและอุปกรณ์ในการนำเสนอ - การใช้น้ำเสียง ภาษา เทคนิควิธีการนำเสนอ - ความสมบูรณ์ของเนื้อหาในการนำเสนอ - การสอดแทรกประโยชน์และคุณค่าของงานการศึกษาค้นคว้า	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากประเด็น ที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) โดยใช้สื่อที่ เหมาะสม	นำเสนอ ผลการศึกษาค้นคว้า ในรูปแบบเดี่ยว หรือกลุ่ม โดยใช้ สื่อประสมได้น่าสนใจ ชวนติดตาม อย่างเหมาะสม	นำเสนอ ผลการศึกษาค้นคว้า ในรูปแบบเดี่ยว หรือกลุ่ม โดยใช้สื่อ ได้อย่างเหมาะสม	นำเสนอ ผลการศึกษาค้นคว้า ในรูปแบบเดี่ยว หรือกลุ่ม โดยใช้สื่อได้	นำเสนอ ผลการศึกษาค้นคว้า ในรูปแบบเดี่ยว หรือกลุ่ม แต่ไม่มี การใช้สื่อ
มีทักษะ ในการสื่อสาร	มีการนำเสนอ เป็นขั้นตอน มีการ จัดทำข้อมูลและแปล ความหมายถูกต้อง สมบูรณ์ มีความ ละเอียด ชัดเจน เป็นตัวอย่างแก่ผู้อื่นได้	มีการนำเสนอ เป็นขั้นตอน มีการ จัดทำข้อมูลและแปล ความหมายถูกต้อง สมบูรณ์ มีความ ละเอียด ชัดเจน	มีการนำเสนอ เป็นขั้นตอน มีการ จัดทำข้อมูลและแปล ความหมายถูกต้อง	มีการนำเสนอ เป็นขั้นตอน มีการ จัดทำข้อมูลและแปล ความหมายถูกต้อง 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				

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 คุณค่าของงาน

เวลา 6 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ 5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การถ่ายโอนความรู้จากการศึกษาค้นคว้าและข้อค้นพบ โดยการเผยแพร่ผลงานด้วยวิธีการที่หลากหลายและแตกต่างกันไป แต่มีความสัมพันธ์กันในแต่ละเรื่อง โดยมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนด้วยการวางแผนและออกแบบที่เร้าความสนใจให้ผู้ชมมีส่วนร่วมให้มากที่สุดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งผู้ให้และผู้รับ	คำถามสำคัญ - จะมีวิธีการนำเสนอผลงานเพื่อให้เกิดประโยชน์และคุณค่าต่อคนอื่นอย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) - การเผยแพร่ผลงาน	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) - การคิดสร้างสรรค์ - การแก้ปัญหา
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน - การนำเสนอผลงานศึกษาค้นคว้า	
เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน) - เผยแพร่ผลงาน	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เผยแพร่ผลงาน หลากหลายวิธีการ	เผยแพร่ผลงาน สู่สาธารณะผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ มากกว่า 2 ช่องทาง	เผยแพร่ผลงาน สู่สาธารณะผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ 2 ช่องทาง	เผยแพร่ผลงาน สู่สาธารณะผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ 1 ช่องทาง	ไม่มีการเผยแพร่ผลงาน สู่สาธารณะ
เห็นประโยชน์ และคุณค่าในการ สร้างสรรค์งานและ ถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้	ระบุ/อธิบาย ประโยชน์ และคุณค่า ในการสร้างสรรค์งาน และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ ได้อย่างชัดเจน เป็นตัวอย่างแก่ผู้อื่นได้	ระบุ/อธิบาย ประโยชน์ และคุณค่า ในการสร้างสรรค์งาน และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ ได้อย่างชัดเจน	ระบุ/อธิบาย ประโยชน์ และคุณค่า ในการสร้างสรรค์งาน และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ ได้โดยอาศัยคำชี้แนะ ของครู	ระบุ/อธิบาย ประโยชน์ และคุณค่า ในการสร้างสรรค์งาน และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ ตามคำชี้แนะของครู หรือผู้อื่น
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ - รูปแบบการนำเสนอผลงาน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. ครูสอบถามนักเรียนแต่ละคน/กลุ่ม มีวิธีการเผยแพร่ผลงานอย่างไร 2. ครูให้นักเรียนแต่ละคน/กลุ่ม ดูตัวอย่างรูปแบบการเผยแพร่ผลงาน เช่น แผ่นพับ จดบอร์ด เว็บไซต์ ฯลฯ 3. นักเรียนแต่ละคน/กลุ่ม ช่วยกันศึกษารูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า และ อภิปรายแสดงความคิดเห็น ออกแบบ หาแนวทาง วิธีการเผยแพร่ผลงาน 4. ครูให้นักเรียนแต่ละคน/กลุ่ม ร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงประโยชน์และคุณค่าของการสร้างสรรค์ผลงาน และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้สู่สาธารณะชน 5. นักเรียนแต่ละคน/กลุ่ม เผยแพร่ผลงานของตนภายในโรงเรียน				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. PowerPoint เรื่อง การนำเสนอผลงานสาขาต่าง ๆ 2. ตัวอย่างรูปแบบการจัดนิทรรศการ 3. เว็บไซต์ต่าง ๆ				



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)





ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

(Independent Study : IS)

วิชา การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1)

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

:: ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ::

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ : IS1 (Research and Knowledge Formation)
รายวิชาเพิ่มเติม I30201 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 1 - 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ฝึกทักษะ ตั้งประเด็นปัญหา/ตั้งคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ ออกแบบ วางแผน รวบรวมข้อมูล ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ ทั้งปฐมภูมิ และทุติยภูมิ และสารสนเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ และพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้ อย่างมีวิจารณญาณเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ และร่วมกันมีกระบวนการกลุ่มในการการวิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ เสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้ สังเคราะห์ สรุป อภิปรายผล เปรียบเทียบ เชื่อมโยงความรู้ ความเป็นมาของศาสตร์ เข้าใจหลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษา เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก
2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ
3. ออกแบบ วางแผนใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้
6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติและวิธีการที่เหมาะสม
7. สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม
8. เสนอแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาเพิ่มเติม I30201 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้

(Research and Knowledge Formation/Project)

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

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

ที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
1	การตั้ง ประเด็นคำถาม	1. ตั้งประเด็นปัญหาจาก สถานการณ์ปัจจุบัน และสังคมโลก 2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผล ที่สนับสนุนหรือโต้แย้ง ประเด็นความรู้ โดยใช้ ความรู้จากศาสตร์สาขาวิชา ต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ 3. ออกแบบวางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูล อย่างมีประสิทธิภาพ	การใช้ประเด็นจากสถานการณ์ ปัจจุบันและสังคมโลก ตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน และออกแบบ วางแผน อย่างเป็นระบบ	12	30
2	การสืบค้นและ แสวงหาความรู้	4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหา ความรู้ เกี่ยวกับประเด็น ที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพ 5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ของแหล่งที่มาของข้อมูลได้ 6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติ และวิธีการที่เหมาะสม	กระบวนการสืบค้น รวบรวมข้อมูล หลากหลายวิธี และแสวงหาความรู้ จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	16	40
3	การสรุป องค์ความรู้ และเห็นคุณค่า	7. สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม 8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้ จากการค้นพบ	การสังเคราะห์ข้อมูล และสรุป องค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้า และนำเสนอแนวคิด ในการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบ	12	30
รวม				40	100

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การตั้งประเด็นคำถาม

เวลา 12 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 1. ตั้งประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก 2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ 3. ออกแบบ วางแผนใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) 1. ประเด็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก 2. สมมติฐานและให้เหตุผล โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ 3. การออกแบบ วางแผน และการเก็บรวบรวมข้อมูล	คำถามสำคัญ 1. จะตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลกได้อย่างไร 2. จะตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ ได้อย่างไร 3. จะออกแบบวางแผนและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) 1. การตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก 2. การตั้งสมมติฐาน 3. การออกแบบ วางแผน และการเก็บรวบรวมข้อมูล	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ) 1. ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์และสังคมโลก และตั้งสมมติฐาน 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม 3. ตรวจสอบการตั้งประเด็นคำถาม และการตั้งสมมติฐาน 4. วิพากษ์การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การออกแบบ วางแผน และกระบวนการรวบรวมข้อมูลของผู้อื่น 5. ดำเนินการออกแบบ วางแผนและเก็บรวบรวมข้อมูล 6. ตรวจสอบประเด็นและข้อมูล นำมาปรับปรุงประเด็นคำถามและการเก็บรวบรวมข้อมูล
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	

การออกแบบการวัดผลประเมินผล				
ภาระงานรวบยอด / ชิ้นงาน 1. การตั้งประเด็นคำถามและตั้งสมมติฐาน 2. การออกแบบ วางแผน และการเก็บรวบรวมข้อมูลรายบุคคลหรือกลุ่ม 3. การจัดทำแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน) 1. ตรวจสอบการตั้งคำถาม/สมมติฐาน 2. แผนการทำงาน				
ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตั้งคำถาม	- ตั้งประเด็น/คำถาม ในเรื่องที่ตนเองสนใจ ด้วยตนเอง - ขอบข่ายคำถาม ประเด็นปัญหา มีความชัดเจน หรือ มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ ตนเอง เชื่อมโยงกับ สถานการณ์ปัจจุบัน และสังคมโลก - คำถาม ประเด็นปัญหา มีความแปลกใหม่ และสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ ในการแสวงหาคำตอบ	- ตั้งประเด็น/คำถาม ในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยมีครูคอยชี้แนะ - ขอบข่ายคำถาม ประเด็นปัญหา มีความชัดเจน หรือ มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ ตนเอง เชื่อมโยงกับ สถานการณ์ปัจจุบัน และสังคมโลก - คำถาม ประเด็นปัญหา มีความแปลกใหม่ และสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ ในการแสวงหาคำตอบ	- ตั้งประเด็น/คำถาม ในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยมีครูคอยชี้แนะ - ขอบข่ายคำถาม ประเด็นปัญหา ค่อนข้างชัดเจน หรือ มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ ตนเอง เชื่อมโยงกับ สถานการณ์ปัจจุบัน และสังคมโลก - คำถาม ประเด็นปัญหา คล้ายกับเพื่อน ๆ แต่มีความเป็นไปได้ ในการแสวงหาคำตอบ	ใช้ประเด็นที่ครู คอยชี้แนะมากำหนด คำถามและวิธีการ แสวงหาคำตอบ
การตั้งสมมติฐาน	สมมติฐาน มีความสอดคล้องกับ ประเด็นหรือปัญหา แสดงความสัมพันธ์ หรือความเป็นเหตุผล อย่างชัดเจน ถูกต้อง มีความเป็นไปได้ ในการตรวจสอบ	สมมติฐาน มีความสอดคล้องกับ ประเด็นหรือปัญหา แสดงความสัมพันธ์ หรือความเป็นเหตุผล แต่ยังไม่ชัดเจน มีบางส่วนที่ไม่ถูกต้อง แต่มีความเป็นไปได้ ในการตรวจสอบ	สมมติฐานสอดคล้องกับ ปัญหา แต่ไม่แสดง ความสัมพันธ์หรือ ความเป็นเหตุเป็นผล มีความเป็นไปได้น้อย ในการตรวจสอบ	สมมติฐาน ไม่สอดคล้องกับปัญหา ความเป็นไปได้น้อย ในการตรวจสอบ

ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แผนการศึกษาค้นคว้า	วางแผนการปฏิบัติงาน อย่างมีลำดับขั้นตอน เป็นระบบ และสอดคล้อง กับแผนปฏิบัติงาน ของโรงเรียน มีกระบวนการที่นำไปสู่ เป้าหมายได้ชัดเจน	วางแผนการปฏิบัติงาน อย่างมีลำดับขั้นตอน เป็นระบบ และ มีกระบวนการที่นำไปสู่ เป้าหมายได้ แต่ต้องปรับ ให้บูรณาการกับแผนงาน ของโรงเรียนด้วย	มีแผนปฏิบัติงาน ที่มีลำดับขั้นตอน เป็นระบบ แต่ไม่มี กระบวนการที่นำไปสู่ เป้าหมายที่ชัดเจน	แผนปฏิบัติงาน ไม่เป็นไปตาม ลำดับขั้นตอน และ ไม่สามารถนำไปปฏิบัติ ได้อย่างเหมาะสม
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ 1. แบบบันทึกการตั้งประเด็นคำถาม/การตั้งสมมติฐาน 2. แผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3. แบบบันทึกการเก็บรวบรวมข้อมูล 4. แบบบันทึกพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. ครูนำเสนอตัวอย่างการศึกษาค้นคว้าจากประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ สถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ รายการสารคดี สิ่งพิมพ์ รายการโทรทัศน์ กรณีศึกษา ตัวอย่างผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของรุ่นพี่ในปีการศึกษาที่ผ่านมาหรือเรื่องที่นักเรียนสนใจ เป็นต้น 2. นักเรียนศึกษาจากสื่อที่ครูใช้ในการเรียนการสอน โดยร่วมกันวิเคราะห์ประเด็นคำถาม ความเชื่อมโยงกับชีวิตและความสนใจของนักเรียน ประเด็นความรู้ที่มีความเชื่อมโยงในศาสตร์สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลกที่มีความท้าทาย 3. นักเรียนเขียนหรือบันทึกความเชื่อมโยงของข้อมูล ประเด็นและความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ร่วมกัน รวมทั้งตั้งสมมติฐานและข้อสันนิษฐานของประเด็นที่นักเรียนได้ศึกษาจากสื่อ 4. ครูตั้งคำถามและกระตุ้นให้นักเรียน แสดงความคิดที่หลากหลาย โดยเชื่อมโยงกับความรู้ของศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ใช้วิธีการสนับสุนหรือโต้แย้งคัดค้าน และให้เหตุผลตามความรู้ของศาสตร์ที่มี 5. ครูมอบหมายภาระงานให้นักเรียนรายบุคคลหรือนักเรียนจัดกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน หรือ 3 - 4 คน ตามความสนใจและความเหมาะสม กำหนดประเด็นที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตั้งคำถามและสมมติฐานให้สอดคล้องกันเพื่อนำเสนอต่อครูผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน 6. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่ม นำเสนอประเด็นหรือเรื่องที่สนใจศึกษาในชั้นเรียน เพื่อให้ครูผู้สอนและเพื่อนนักเรียนร่วมกันอภิปราย วิพากษ์ เสนอแนะ และเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหรือเรื่องที่น่าสนใจให้นักเรียนมีข้อมูลสำหรับนำไปปรับปรุงประเด็นหรือเรื่องที่จะศึกษาให้เหมาะสมยิ่งขึ้น				

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

7. เมื่อนักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มได้ประเด็นหรือเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองแล้วร่วมกันออกแบบและวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมและแบบบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
8. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในชั้นเรียน โดยครูและนักเรียนร่วมอภิปราย วิพากษ์และเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
9. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะมาปรับปรุงวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
10. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจัดทำแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้แบบเสนอแผนการศึกษาค้นคว้าที่กำหนดให้
11. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยครูและนักเรียนร่วมอภิปราย วิพากษ์และเสนอแนะเกี่ยวกับแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
12. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้มีความเหมาะสมและสามารถลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้
13. ครูรวบรวมแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน เพื่อจัดทำตารางหรือปฏิทินการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลของนักเรียนในภาพรวมระดับชั้นเรียนและให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการประสานงาน กำกับติดตาม และเป็นพี่เลี้ยงให้กับนักเรียนก่อนการลงพื้นที่และการเก็บรวบรวมข้อมูล
14. ครูอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มช่วยจัดทำหนังสือจากโรงเรียนเพื่อประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการแจ้งและชี้แจงกับผู้ปกครองนักเรียน เป็นต้น

สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. สื่อวีดิทัศน์ รายการสารคดี สิ่งพิมพ์ รายการโทรทัศน์ กรณีศึกษา ตัวอย่างผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของรุ่นพี่ในปีการศึกษาที่ผ่านมา เป็นต้น
2. แหล่งค้นคว้าอ้างอิง เช่น อินเทอร์เน็ต หนังสือหรือสิ่งพิมพ์ แหล่งเรียนรู้ในชุมชน บุคคล เป็นต้น
3. ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ตัวอย่างการเขียนแผนผังแสดงความเชื่อมโยงของประเด็น คำถาม และปัญหาของเรื่องที่น่าสนใจในสื่อจากการศึกษาจากตัวอย่าง
5. ตัวอย่างหนังสือราชการที่ใช้ในการประสานงานลงพื้นที่และเก็บรวบรวมข้อมูล

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การสืบค้นและแสวงหาความรู้

เวลา 16 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ 5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้ 6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติและวิธีการที่เหมาะสม	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การสืบค้น ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานจากแหล่งปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ	คำถามสำคัญ 1. จะแสวงหาวิธีการสืบค้น ค้นคว้าหาความรู้และสารสนเทศจากแหล่งปฐมภูมิได้อย่างไร 2. จะแสวงหาวิธีการสืบค้น ค้นคว้าหาความรู้และสารสนเทศจากแหล่งทุติยภูมิได้อย่างไร 3. จะแสวงหาวิธีการสืบค้น ค้นคว้าหาความรู้และสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) 1. วิธีการสืบค้น ค้นคว้า และแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐาน 2. การหาความรู้และสารสนเทศจากแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิ 3. วิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล 4. ลักษณะของข้อมูล และสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ) 1. ค้นคว้า และแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานได้ 2. แสวงหาความรู้และสารสนเทศจากแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิได้ 3. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล 4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม 5. วิพากษ์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล 6. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสมมติฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน 3. ซื่อสัตย์สุจริต	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด / ชิ้นงาน แฟ้มสะสมผลงานการเก็บรวบรวมข้อมูล ความรู้ และสารสนเทศเกี่ยวกับสมมติฐานรายบุคคลหรือรายกลุ่ม	

เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การอธิบายเหตุผล ในการเลือกข้อมูล	มีร่องรอยและแสดง เหตุผลอย่างสมเหตุ สมผลในการเลือกข้อมูล ที่มีความสอดคล้องกับ ประเด็น/คำถาม ที่นักเรียนศึกษาค้นคว้า หรือแสดงเหตุผล ที่ไม่เลือกข้อมูลที่ได้ จากการสืบค้นข้อมูล ด้วยวิธีการต่าง ๆ	แสดงเหตุผล อย่างสมเหตุสมผล ในการเลือกข้อมูล ที่มีความสอดคล้องกับ ประเด็น/คำถาม ที่นักเรียนศึกษาค้นคว้า	แสดงเหตุผล ในการเลือกข้อมูล ที่มีความสอดคล้องกับ ประเด็น/คำถาม ที่นักเรียนศึกษาค้นคว้า ยังไม่ชัดเจน รวมทั้ง ยังไม่สามารถแสดง เหตุผลที่ไม่เลือกข้อมูล ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล ด้วยวิธีการต่าง ๆ	ไม่มีร่องรอย และไม่สามารถแสดง เหตุผลในการเลือก ข้อมูล
2. ความเพียรพยายาม ในการสืบค้นข้อมูล	นักเรียนสืบค้นข้อมูล จากแหล่งการเรียนรู้ ไม่น้อยกว่า 5 แหล่ง และใช้วิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูล หลากหลายวิธี	นักเรียนสืบค้นข้อมูล จากแหล่งการเรียนรู้ ระหว่าง 4 - 5 แหล่ง และใช้วิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูล หลากหลายวิธี	นักเรียนสืบค้นข้อมูล จากแหล่งการเรียนรู้ จำนวน 3 แหล่ง	นักเรียนสืบค้นข้อมูล จากแหล่งการเรียนรู้ น้อยกว่า 3 แหล่ง
3. การจัดระบบ กับข้อมูลที่ได้จาก การสืบค้นข้อมูล	นักเรียนจัดกลุ่ม และเรียบเรียงข้อมูล ที่สอดคล้องกับคำถาม อย่างเป็นระบบ สามารถ นำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้สะดวก	นักเรียนจัดกลุ่มข้อมูล ได้สอดคล้องกับคำถาม อย่างเป็นระบบ สามารถ นำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้สะดวก แต่การ เรียบเรียงข้อมูล ไม่สอดคล้องกับแผน การเก็บรวบรวมข้อมูล	นักเรียนจัดกลุ่มข้อมูล ได้สอดคล้องกับคำถาม แต่ยังไม่เป็นระบบ ที่สามารถนำไปใช้ วิเคราะห์ข้อมูล ได้สะดวก แต่การ เรียบเรียงข้อมูล ไม่สอดคล้องกับแผน การเก็บรวบรวมข้อมูล	นักเรียนไม่มีการจัดกลุ่ม ข้อมูล และเรียบเรียง ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ไม่สะดวกในการนำไป วิเคราะห์หรือสรุป องค์ความรู้
4. ความชัดเจน และความสมบูรณ์ ของเนื้อหา	มีข้อมูลครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้อง ตามเนื้อหาของประเด็น ที่นักเรียนศึกษาและ สามารถนำมาเขียน สรุปองค์ความรู้	มีข้อมูลบางประเด็น ที่ยังไม่ถูกต้อง นักเรียน ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อนำมาเขียนสรุป องค์ความรู้ให้สมบูรณ์ ถูกต้อง	มีข้อมูลหลายประเด็น ที่ยังไม่สมบูรณ์ นักเรียนต้องค้นคว้า เพิ่มเติม เพื่อนำมา เขียนสรุปองค์ความรู้ ให้สมบูรณ์ ถูกต้อง	ข้อมูลที่ได้ไม่มีความ ชัดเจนและไม่สามารถ นำไปสรุปเป็นองค์ความรู้ ได้สมบูรณ์ ถูกต้อง

ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ 1. แบบบันทึกการรวบรวมข้อมูล 2. แบบบันทึกการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล 3. แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนและกระบวนการทำงานร่วมกัน
การวางแผนการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนสืบค้น ค้นคว้า และแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานจากแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่กำหนดไว้ 2. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศในชั้นเรียน เพื่อให้ครูและนักเรียนอภิปราย ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลและสารสนเทศ 3. นักเรียนนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงวิธีการสืบค้น ค้นคว้า และแสวงหาข้อมูลและสารสนเทศในประเด็น หรือเรื่องที่ตนเองศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย 4. นักเรียนรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศในแฟ้มสะสมผลงาน แล้วนำข้อมูลและสารสนเทศที่ได้นำเสนอต่อ ครูที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ เพื่อกำกับและติดตามความก้าวหน้าของการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูล หรือความก้าวหน้าของการสืบค้น 5. นักเรียนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นคำถามให้ครบทุกประเด็น หรือดำเนินการ ตามข้อเสนอแนะของครูที่ปรึกษา ซึ่งเสนอแนะให้นักเรียนเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมในประเด็นที่ได้ข้อมูล ยังไม่เพียงพอหรือมีคุณภาพที่จะนำไปใช้ในการสรุปองค์ความรู้ หรือเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมในแหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือ 6. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มฝึกการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจัดหมวดหมู่ข้อมูลและสารสนเทศ เช่น ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นระบบ อาจจะใช้รูปแบบการจัดหมวดหมู่ข้อมูลแบบตาราง การสร้าง mind mapping เป็นต้น 7. หากข้อมูลที่ได้จากการศึกษา เป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ นักเรียน ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานและนำเสนอข้อมูลโดยใช้กราฟรูปแบบต่าง ๆ 8. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มตรวจทานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล เก็บรวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในแฟ้มสะสมผลงาน 9. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่สำเร็จตามแผนการศึกษาต่อครูที่ปรึกษา เพื่ออภิปราย วิพากษ์เกี่ยวกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล 10. นักเรียนนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงและวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้ครบตามประเด็นคำถาม และมีความชัดเจน ซึ่งจะนำไปใช้ในการสรุปองค์ความรู้

สื่อ / แหล่งเรียนรู้

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

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสรุปองค์ความรู้และเห็นคุณค่า เวลา 12 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 7. สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม 8. เสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) 1. การสังเคราะห์องค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม 2. การเรียบเรียงและการเขียนรายงานการศึกษา 3. การนำเสนอข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน	คำถามสำคัญ 1. จะดำเนินการสรุปองค์ความรู้ได้อย่างไร 2. จะนำองค์ความรู้ไปถ่ายทอดสู่การแก้ปัญหา หรือนำเสนอต่อสาธารณะอย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) 1. การอ่านจับใจความสำคัญ 2. การเขียนสรุปความรู้ 3. การเขียนความเรียง 4. การนำเสนอโดยการเขียน	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/กระบวนการ) 1. อ่านและจับใจความสำคัญได้ 2. เขียนสรุปความจากเรื่องที่ค้นคว้าได้ 3. เขียนความเรียงจากการเขียนสรุปความได้ 4. นำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้า ด้วยการเขียนรายงานหรือนำเสนอในรูปแบบอื่น ๆ ที่น่าสนใจได้ 5. ทักษะการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพื้นฐาน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน 3. ซื่อสัตย์สุจริต 4. จิตสาธารณะ	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน การสรุปองค์ความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	

เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)	
ระดับคุณภาพ	คำอธิบายระดับคุณภาพ
ดีมาก (4)	มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมและมีบทบาทในการสรุปลงความรู้อย่างเป็นระบบ นำเสนอเนื้อหาสาระของประเด็นที่ศึกษาหรือนำเสนอองค์ความรู้รูปแบบต่าง ๆ หลากหลาย ซึ่งได้จากการศึกษา มีการนำเสนอในชั้นเรียนเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครอบคลุมทุกด้าน มีความชัดเจนและถูกต้องตามหลักการนำเสนอองค์ความรู้ที่นักเรียนเลือกใช้
ดี (3)	มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมและมีบทบาทในการสรุปลงความรู้อย่างเป็นระบบ นำเสนอเนื้อหาสาระของประเด็นที่ศึกษาหรือนำเสนอองค์ความรู้รูปแบบต่าง ๆ หลากหลาย ซึ่งได้จากการศึกษา มีการนำเสนอในชั้นเรียนเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครอบคลุมทุกด้าน มีความถูกต้องตามหลักการนำเสนอองค์ความรู้ที่นักเรียนเลือกใช้ แต่ขาดความชัดเจนบางส่วน ซึ่งต้องแก้ไขให้ถูกต้อง
พอใช้ (2)	มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมและมีบทบาทในการสรุปลงความรู้อย่างเป็นระบบ นำเสนอเนื้อหาสาระของประเด็นที่ศึกษาหรือนำเสนอองค์ความรู้รูปแบบต่าง ๆ หลากหลาย ซึ่งได้จากการศึกษา มีการนำเสนอในชั้นเรียนเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครอบคลุมบางด้าน มีความถูกต้องตามหลักการนำเสนอองค์ความรู้ที่นักเรียนเลือกใช้บางส่วนและขาดความชัดเจนบางส่วน
ปรับปรุง (1)	นักเรียนมีการวางแผนการสรุปลงความรู้อย่างเป็นระบบ แต่เนื้อหาการนำเสนอยังไม่ชัดเจน นำเสนอเนื้อหาสาระของประเด็นที่ศึกษาหรือนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ยังไม่ชัดเจนหลายประเด็น มีข้อมูลยืนยันหรือนำเสนอองค์ความรู้ไม่เพียงพอและไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือประเด็นคำถามที่นักเรียนวางแผนไว้ ต้องนำเสนอข้อมูลเพิ่มเติมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสมเพื่อความชัดเจนยิ่งขึ้น
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ 1. แบบบันทึกที่เกี่ยวกับการสังเคราะห์สรุปลงความรู้อย่างเป็นระบบ 2. แบบบันทึกการตรวจสอบคุณภาพงานเขียน 3. แบบบันทึกพฤติกรรมและกระบวนการทำงาน 4. แฟ้มสะสมผลงาน	

การวางแผนการเรียนรู้
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มศึกษาจากกรณีตัวอย่างการเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า ตัวอย่างการเขียน mind mapping และตัวอย่างการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ตาราง และกราฟ 2. เมื่อนักเรียนศึกษาแล้วออกแบบและวางแผนการสรุปองค์ความรู้ โดยให้เลือกรูปแบบที่นักเรียนถนัดและสนใจ เช่น การเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า การเขียน mind mapping การสรุปองค์ความรู้โดยใช้ตาราง กราฟ เป็นต้น 3. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มเขียนสรุปองค์ความรู้ตามรูปแบบที่ออกแบบและวางแผนไว้ ซึ่งต้องเขียนให้ครอบคลุมประกอบของการเขียนรายงานครอบคลุมการเขียน mind mapping หรือนำเสนอโดยใช้ตาราง กราฟ ให้มีความเหมาะสม ชัดเจน 4. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอการสรุปองค์ความรู้ในชั้นเรียน เพื่อให้ครูและเพื่อนนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า วิพากษ์ผลการศึกษาค้นคว้าว่ามีความสอดคล้อง ตรงประเด็น และตอบประเด็นคำถามได้ลุ่มลึก และมีข้อมูลยืนยันที่เพียงพอและน่าเชื่อถือ 5. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มปรับปรุงผลงานการสรุปองค์ความรู้ตามข้อเสนอแนะให้มีความชัดเจนถูกต้อง ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลกับประเด็นคำถามและทบทวนความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่น่ามาใช้ในการสังเคราะห์ข้อมูล 6. ในหน่วยการเรียนรู้นี้ ครูผู้สอนอาจจะมอบภาระงานที่มีความสอดคล้องกับศักยภาพในการเขียนของนักเรียนเป็นสำคัญ เช่น การมอบหมายในการสรุปองค์ความรู้ในรูปแบบการเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า รูปแบบการเขียน mind mapping หรือการสรุปองค์ความรู้รูปแบบตารางหรือกราฟ แล้วจัดเก็บผลงานในแฟ้มสะสมผลงาน หรือสำหรับนักเรียนบางกลุ่มอาจใช้รูปแบบการสอบถามแบบปากเปล่าเพื่อให้ให้นักเรียนพูดนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการลงพื้นที่ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 7. ครูสอบถามนักเรียนหรือให้นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบในชั้นเรียนเพื่อเปิดประเด็นการอภิปรายหาแนวทางในการนำองค์ความรู้ไปใช้ในการบริการสังคมหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหรือเรื่องที่นักเรียนศึกษา
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ตัวอย่างรายงานการศึกษาค้นคว้า 2. ตัวอย่างการเขียน mind mapping 3. ตัวอย่างการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ตาราง และกราฟ

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ: IS2 (Communication and Presentation)

รายวิชาเพิ่มเติม I30202

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

จำนวน 1 - 1.5 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียนรู้: ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้มาก่อน

ศึกษา เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์จากรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก โดยเขียนโครงร่าง บทนำ เนื้อเรื่อง สรุป ในรูปของรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาว จำนวน 4,000 คำ หรือเป็นภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เรียบเรียงและถ่ายทอดสื่อสาร นำเสนอความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบ มีการนำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย และมีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ เพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนรายงานเชิงวิชาการ และทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้เชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาวจำนวน 2,000 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากองค์ความรู้ที่ศึกษาในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย
4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ โดยใช้การสนทนา/วิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Social media online, E - conference เป็นต้น
5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งาน และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาเพิ่มเติม I30202 การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

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

ที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
1	หลักการเขียน งานเชิงวิชาการ	1. วางโครงสร้างการเขียน ตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบ และวิธีการเขียนโครงสร้าง รายงานเชิงวิชาการ 2. เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าองค์ความรู้เชิงวิชาการ เป็นภาษาไทยความยาว จำนวน 4,000 คำ หรือ ภาษาอังกฤษความยาว จำนวน 2,000 คำ	การเขียนรายงานเชิงวิชาการ หมายถึง งานเขียนทางวิชาการ ที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ	16	40
2	ICT กับ การ นำเสนอผลงาน	3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุป จากองค์ความรู้ที่ศึกษา ในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อ เทคโนโลยีที่หลากหลาย	การนำเสนอข้อค้นพบ หรือ องค์ความรู้ด้วยสื่อประสม ที่หลากหลาย	16	40
3	การเผยแพร่ ผลงานและ นำเสนอ ต่อสาธารณะ	4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ โดยใช้การสนทนา/วิพากษ์ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Social media online, E - conference เป็นต้น 5. เห็นประโยชน์และคุณค่า ในการสร้างสรรค์งาน และ ถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ ให้เป็นประโยชน์	การเผยแพร่ผลงาน เช่น การจัด นิทรรศการผลงาน สื่อการเรียนรู้ ในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลาย ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน รวมทั้ง มีการวางแผน การนำเสนอ เผยแพร่ผลงานอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างความสนใจให้ผู้ชม มีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน	8	20
รวม				40	100

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หลักการเขียนงานเชิงวิชาการ

เวลา 16 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 1. วางโครงสร้างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้เชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาวจำนวน 2,000 คำ	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ ซึ่งมีองค์ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ความนำ วัตถุประสงค์ สมมติฐาน ขอบเขตการศึกษา เนื้อหา วิธีการศึกษา และการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการวางแผนการเขียนรายงานเชิงวิชาการอย่างเป็นระบบ และการตรวจสอบทั้งด้วยตนเอง และเพื่อนช่วยตรวจสอบ โดยใช้สัญลักษณ์ในการตรวจสอบ ช่วยให้รายงานเชิงวิชาการถูกต้องแม่นยำและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น	คำถามสำคัญ 1. องค์ประกอบของการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการมีอะไรบ้าง 2. การเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการที่สมบูรณ์มีลักษณะเป็นอย่างไร 3. ตรวจสอบจำนวนหน้าและคำที่ใช้ในการเขียนรายงานเชิงวิชาการอย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) องค์ประกอบของโครงร่างการเขียนรายงานเชิงวิชาการประกอบด้วย - ชื่อเรื่อง - ความนำ - วัตถุประสงค์ - สมมติฐาน (ถ้ามี) - ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า - วิธีการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล - ผลการศึกษาค้นคว้า - สรุปผลและอภิปรายผล - บรรณานุกรม	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) 1. เขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม 3. ตรวจสอบงานเขียนโครงร่างเชิงวิชาการ 4. วิพากษ์งานเขียนโครงร่างของผู้อื่น 5. นำข้อวิพากษ์มาปรับปรุงงานเขียนโครงร่างรายงานของตนได้ 6. การเขียนบทความเชิงวิชาการ
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	

การออกแบบการวัดผลประเมินผล				
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน 1. โครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 2. บทความเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษ ความยาวจำนวน 2,000 คำ				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เขียนโครงร่างองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา	เขียนโครงร่างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบได้ครบทุกองค์ประกอบและถูกต้อง	เขียนโครงร่างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบได้ครบทุกองค์ประกอบแต่มีบางประเด็นที่ต้องแก้ไขหรือเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง	เขียนโครงร่างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบได้ครบทุกองค์ประกอบแต่มีหลายประเด็นที่ต้องแก้ไขหรือเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง	เขียนโครงร่างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าได้ยังไม่ครบองค์ประกอบและมีหลายประเด็นที่ต้องแก้ไขหรือเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง
เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาวจำนวน 2,000 คำ	เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาวจำนวน 2,000 คำ เนื้อหาสาระถูกต้อง น่าสนใจ สื่อนำเสนอเข้าใจได้ง่าย มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาวจำนวน 2,000 คำ คำน่าสนใจ สื่อนำเสนอเข้าใจได้ง่าย มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แต่ต้องเพิ่มเนื้อหาสาระบางประเด็น	เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวจำนวน 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาวจำนวน 2,000 คำ คำน่าสนใจ สื่อนำเสนอเข้าใจได้ง่าย มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แต่ต้องเพิ่มเนื้อหาสาระหลายประเด็นเพื่อให้ถูกต้อง	เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และต้องเพิ่มเนื้อหาสาระหลายประเด็นเพื่อให้ถูกต้อง
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ 1. แบบบันทึกการประเมินการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 2. แบบบันทึกการประเมินบทความเชิงวิชาการ 3. วารสารเชิงวิชาการในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือออนไลน์ 4. แบบบันทึกพฤติกรรมกรเรียนรู้และทำงานร่วมกัน				

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มศึกษา นำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้า หรืองานวิจัย จากตัวอย่าง การเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการและบทความทางวิชาการ เช่น อินเทอร์เน็ต หนังสือรวมบทความ เอกสารประกอบการประชุม (Proceeding) บทความเผยแพร่ในวารสาร นิตยสาร สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เป็นต้น
2. ครูควรมีการประเมินทักษะการพิมพ์เอกสารโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนรายบุคคล และการจัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติการการพิมพ์เอกสารให้นักเรียน เช่น การตั้งค่ากระดาษ การเลือกขนาดอักษร การแทรกรูปภาพ ตาราง หรือกราฟ การตรวจสอบจำนวนคำ เป็นต้น
3. เมื่อนักเรียนศึกษาตัวอย่างบทความทางวิชาการและฝึกทักษะการพิมพ์เอกสารแล้ว ให้นักเรียนร่วมกัน ฝึกเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการให้ครอบคลุมประกอบที่กำหนด โดยนักเรียนจะเขียนด้วยลายมือ หรือเขียนโดยการพิมพ์เอกสารโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ครูผู้สอนอาจมอบหมายหรือกำหนด ภาระงานให้สอดคล้องกับแผนชั้นเรียน เช่น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เน้นการเรียน ภาษาต่างประเทศ อาจกำหนดภาระงานเขียนบทความเชิงวิชาการเป็นภาษาต่างประเทศ อาทิ ภาษาอังกฤษ ภาษาฝรั่งเศส ภาษาจีน ภาษาเกาหลี ภาษาญี่ปุ่น เป็นต้น
4. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอโครงร่างรายงานเชิงวิชาการต่อครู โดยร่วมกันตรวจสอบและ วิพากษ์ความสมบูรณ์ของโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงโครงร่างรายงาน เชิงวิชาการ
5. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำโครงร่างรายงานเชิงวิชาการที่ปรับปรุงแล้ว มาจัดทำเป็นบทความ เชิงวิชาการ โดยพิมพ์เอกสารโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตามรูปแบบที่กำหนดอย่างเป็นทางการ
6. นักเรียนส่งบทความทางวิชาการ โดยเสนอต่อครูและเพื่อนนักเรียนร่วมกันตรวจสอบและวิพากษ์ ความสมบูรณ์ของบทความทางวิชาการ
7. นักเรียนนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงบทความเชิงวิชาการให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด และจัดการ ไฟล์เอกสารเพื่อนำไปใช้ในการจัดทำวารสารวิชาการ เป็นสิ่งพิมพ์เผยแพร่ผลงานการศึกษาค้นคว้าของ นักเรียนหรือนำไปแปลงไฟล์นำเสนอในรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์เผยแพร่บนเว็บไซต์ของโรงเรียน เป็นต้น

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

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

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ICT กับการนำเสนอผลงาน

เวลา 16 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากองค์ความรู้ที่ศึกษาในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การนำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้า หรือนำเสนอข้อค้นพบ โดยมีการเตรียมความพร้อมของผู้นำเสนอ และเลือกรูปแบบประเภทสื่อประสมและนำเสนอ โดยใช้เทคโนโลยีที่เป็นรูปแบบการนำเสนอที่มีมาตรฐาน และเป็นที่ยอมรับ ซึ่งผู้นำเสนอเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอแต่ละรูปแบบได้ตามความเหมาะสม	คำถามสำคัญ 1. วิธีการนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในรูปแบบเดี่ยวหรือรูปแบบกลุ่ม มีรูปแบบใดบ้าง และมีลักษณะเฉพาะแบบใด 2. การนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่เป็นที่ยอมรับ มีรูปแบบใดบ้าง 3. การนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีแต่ละรูปแบบมีลักษณะเฉพาะแบบใด 4. การนำเสนอด้วยวาจา มีหลักการ แนวปฏิบัติ และกระบวนการนำเสนออย่างไร 5. การนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ยอมรับมีอะไรบ้าง และแต่ละรูปแบบมีกระบวนการนำเสนออย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) 1. การนำเสนอด้วยวาจา (Oral Presentation) 2. การนำเสนอโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 3. การนำเสนอรูปแบบ Poster Presentation 4. การนำเสนอโดยสิ่งพิมพ์รูปแบบต่าง ๆ	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) 1. ทักษะการพูดนำเสนอหน้าเวที 2. ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 3. ทักษะการเขียนนำเสนอ 4. กระบวนการนำเสนอด้วยวาจา 5. กระบวนการนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยี 6. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน 1. การนำเสนอผลงานด้วยวาจา (Oral Presentation) 2. การนำเสนอผลงานรูปแบบ PPT หรือคลิปสารคดี หรือหนังสือ หรืออื่น ๆ 3. การนำเสนอผลงานแบบแผ่นพับ หรือสมุดเล่มเล็ก หรือ Poster Presentation	

เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
นำเสนอข้อค้นพบ/ ข้อสรุปประเด็น ที่เลือกในรูปแบบ เดี่ยวหรือกลุ่ม โดยใช้สื่อที่เหมาะสม	นำเสนอข้อค้นพบ/ ข้อสรุปประเด็นที่เลือก ในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม โดยใช้สื่อที่เหมาะสม เนื้อหาถูกต้อง สอดคล้องกับประเด็น ที่ศึกษา มีความน่าสนใจ	นำเสนอข้อค้นพบ/ ข้อสรุปประเด็นที่เลือก ในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม โดยใช้สื่อที่เหมาะสม สอดคล้องกับประเด็น ที่ศึกษา มีความน่าสนใจ แต่ต้องปรับปรุงเนื้อหา การนำเสนอ	นำเสนอข้อค้นพบ/ ข้อสรุปประเด็นที่เลือก ในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม โดยใช้สื่อที่เหมาะสม สอดคล้องกับประเด็น ที่ศึกษา มีความน่าสนใจ แต่ต้องปรับปรุงเนื้อหา การนำเสนอที่ถูกต้อง และเหมาะสม หลายประเด็น	นำเสนอข้อค้นพบ/ ข้อสรุปประเด็นที่เลือก ในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม โดยใช้สื่อที่ยังไม่ เหมาะสมกับประเด็น ที่ศึกษา และต้องปรับปรุง เนื้อหาการนำเสนอ ที่ถูกต้องและเหมาะสม บางประเด็น
มีทักษะในการสื่อสาร	นำเสนอผลงาน มีลำดับขั้นตอน มีการจัดทำข้อมูล นำเสนอเหมาะสม ใช้ภาษาสื่อสารที่ง่าย ต่อการทำความเข้าใจ	นำเสนอผลงาน มีลำดับขั้นตอน มีการจัดทำข้อมูล นำเสนอเหมาะสม แต่ใช้ภาษาสื่อสาร หรืออธิบายผลที่ได้ จากการศึกษา ยังไม่ถูกต้อง	นำเสนอผลงาน มีลำดับขั้นตอน มีการจัดทำข้อมูล นำเสนอยังไม่เหมาะสม ต้องแก้ไขในบางประเด็น ให้ถูกต้อง และใช้ภาษา สื่อสารที่ง่ายต่อการ ทำความเข้าใจ	ไม่สามารถพุดนำเสนอ ผลงานของตนเอง ได้เป็นอย่างดี ลำดับ ขั้นตอน และ 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 การนำเสนอผลงานโดยแผ่นพับและสมุดเล่มเล็ก การนำเสนอผลงานโดย Poster รูปแบบที่เป็นมาตรฐาน การนำเสนอผลงานรูปแบบสารคดีหรือหนังสือ เน้นให้นักเรียนศึกษาหลักการและแนวทางการนำเสนอในแต่ละรูปแบบ เพื่อให้เลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม และนำไปใช้ในการนำเสนอได้น่าสนใจ
3. เมื่อนักเรียนศึกษาจากตัวอย่างแล้วให้นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มพิจารณาเลือกรูปแบบการนำเสนออย่างน้อยจำนวน 3 ภาระงาน/ ชิ้นงาน ซึ่งครูอาจกำหนดว่าหน่วยการเรียนรู้จะมีภาระงานกลางที่ทุกเรื่องจะต้องนำเสนอ และภาระงานที่นักเรียนเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งให้เป็นทางเลือกตามความถนัด
4. นักเรียนเลือกรูปแบบการนำเสนอผลงาน แล้วจัดทำแผนการนำเสนอและทำโครงร่างการนำเสนอให้ครบองค์ประกอบของการนำเสนอแต่ละรูปแบบ
5. นักเรียนนำเสนอรูปแบบการนำเสนอผลงานและโครงร่างการนำเสนอต่อครูและเพื่อนนักเรียนในชั้นเรียน เพื่อเปิดเวทีอภิปรายและวิพากษ์การนำเสนอผลงานแต่ละรูปแบบ
6. ครูรวบรวมและจัดกลุ่มรูปแบบการนำเสนอ จะทำให้ทราบข้อมูลรูปแบบการนำเสนอของนักเรียน และวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับฝึกทักษะการนำเสนอบางรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน ให้นักเรียนนำทักษะและความรู้ที่ได้จากการฝึกไปใช้ในการสร้างสรรค์การนำเสนอให้มีความเหมาะสม และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
7. รูปแบบการนำเสนอแต่ละรูปแบบมีลักษณะเฉพาะ จำเป็นต้องฝึกให้นักเรียนเกิดทักษะและเข้าใจในรายละเอียด เช่น การนำเสนอโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป PPT จัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติการให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะการออกแบบและสร้างแฟมการนำเสนอให้มีความเหมาะสมและน่าสนใจ ฝึกเลือกการใช้อักษรและขนาดตัวอักษรที่สนใจ ทั้งนี้อาจเชิญวิทยากรผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะมาฝึกปฏิบัติการให้กับนักเรียน
8. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนฝึกปฏิบัติการสำหรับการนำเสนอรูปแบบ Poster ซึ่งมีองค์ประกอบในการนำเสนอขนาด Poster ขนาดอักษร และการจัดวางที่เป็นลักษณะเฉพาะ ซึ่งรูปแบบการนำเสนอแบบ Poster Presentation เป็นรูปแบบการนำเสนอที่เป็นมาตรฐานสากลและเป็นที่ยอมรับในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ ทั้งนี้อาจเชิญวิทยากรผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะมาฝึกปฏิบัติการให้กับนักเรียน

การวางแผนการเรียนรู้
กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ) 9. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนฝึกปฏิบัติสำหรับการนำเสนอรูปแบบสื่อวีดิทัศน์หรือการทำสารคดี ซึ่งเป็นรูปแบบการนำเสนอที่ทันสมัย เป็นรูปแบบการนำเสนอที่เป็นมาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับ ทั้งนี้อาจเชิญวิทยากรผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะมาฝึกปฏิบัติการให้กับนักเรียนที่มีความสนใจ 10. นักเรียนออกแบบและสร้างการนำเสนอผลงานโดยใช้รูปแบบที่กำหนดตามแผนและโครงร่างการนำเสนอ ในระหว่างการจัดทำผลงาน ครูติดตามความก้าวหน้าและให้คำแนะนำหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ และช่วยเหลือนักเรียนระหว่างการทำโครงการ 11. ครูจัดเวทีศักยภาพนักเรียนระดับชั้นเรียน ให้นักเรียนนำเสนอผลงานในชั้นเรียน เพื่อให้ครูและเพื่อนนักเรียนวิพากษ์และเสนอแนะเกี่ยวกับการนำเสนอ 12. นักเรียนนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงการนำเสนอให้มีความเหมาะสม ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น 13. ครูรวบรวมผลงานการนำเสนอของนักเรียนตามข้อตกลงของแต่ละกลุ่ม ผลงานอาจอยู่ในรูปไฟล์เอกสาร สิ่งพิมพ์ เป็นต้น ซึ่งอาจนำไปใช้จัดทำคลังความรู้และข้อมูลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในระดับโรงเรียน
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ตัวอย่างการนำเสนอผลงานด้วยวาจา 2. ตัวอย่างการนำเสนอผลงานโดยใช้โปรแกรม PPT 3. ตัวอย่างการนำเสนอผลงานโดยใช้ Poster 4. ตัวอย่างการนำเสนอผลงานรูปแบบ Social media 5. ตัวอย่างการนำเสนอผลงานรูปแบบแผ่นพับ และสมุดเล่มเล็ก 6. ตัวอย่างการนำเสนอผลงานรูปแบบวีดิทัศน์ สารคดี หรือหนังสือ

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเผยแพร่ผลงานและนำเสนอต่อสาธารณะ

เวลา 8 ชั่วโมง

เป้าหมายการเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้) 4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ โดยใช้การสนทนา/วิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Social media online, E - conference เป็นต้น 5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งาน และถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์	
ความเข้าใจที่คงทน (สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การเผยแพร่ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสู่สาธารณะมีหลากหลายรูปแบบ เช่น รูปแบบนิทรรศการ รูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ รูปแบบนำเสนอด้วยวาจา รูปแบบการนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยี รวมทั้งการใช้ Social media ซึ่งเป็นรูปแบบที่นิยมในปัจจุบัน	คำถามสำคัญ 1. วิธีการหรือช่องทางในการเผยแพร่ผลงานและนำเสนอผลงานต่อสาธารณะมีรูปแบบใดบ้าง 2. รูปแบบการจัดการนิทรรศการมีลักษณะอย่างไร 3. มีวิธีการเผยแพร่ผลงานทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างไร 4. ประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์ผลงานและการศึกษามีอะไรบ้าง
ผู้เรียนรู้อะไร (สาระการเรียนรู้) 1. การนำเสนอผลงานด้วยวาจา 2. การนำเสนอผลงานโดยใช้โปรแกรม PPT 3. การนำเสนอผลงานโดยใช้ Poster 4. การนำเสนอผลงานรูปแบบ Social media 5. การนำเสนอผลงานโดยใช้สื่อเทคโนโลยี 6. การนำเสนอผลงานรูปแบบนิทรรศการ	ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) 1. ทักษะการนำเสนอผลงานด้วยวาจา 2. นำเสนอผลงานโดยใช้โปรแกรม PPT 3. นำเสนอผลงานโดยใช้ Poster 4. นำเสนอผลงานรูปแบบ Social media 5. นำเสนอผลงานรูปแบบนิทรรศการ
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 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 เชื่อมโยง และง่ายต่อการทำความเข้าใจ นิทรรศการนำเสนอองค์ความรู้ได้ครบทุกประเด็น มีชิ้นงาน/ภาระงาน ประกอบการนำเสนออย่างเหมาะสม การจัดองค์ประกอบของผลงาน เช่น การใช้ภาพ ตาราง กราฟ และเนื้อหาที่มีความน่าสนใจทุกส่วน นิทรรศการมีความแปลกใหม่ ในการออกแบบนำเสนอ มีการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่คงทน อย่างประหยัด และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีการจัดแสดงที่แสดงถึงความเป็นระเบียบและความคิดสร้างสรรค์			
ดี (3)	ผลงานที่นำเสนอมีความสอดคล้องและครบถ้วนกับจุดประสงค์ของเรื่องที่ศึกษาทั้งหมด มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่เป็นลำดับและต่อเนื่อง นิทรรศการนำเสนอองค์ความรู้ได้ครบทุกประเด็น มีชิ้นงาน/ภาระงาน ประกอบการนำเสนออย่างเหมาะสม การจัดองค์ประกอบของผลงาน การใช้ภาพ ตาราง กราฟ และเนื้อหาที่มีความน่าสนใจทุกส่วน แต่การใช้วัสดุและอุปกรณ์ไม่คงทนและการจัดแสดงนิทรรศการผลงาน ยังขาดความเป็นระเบียบ			
พอใช้ (2)	ผลงานที่นำเสนอความสอดคล้องและครบถ้วนกับจุดประสงค์ของเรื่องที่ศึกษาทั้งหมด มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่เป็นลำดับ ต่อเนื่อง เชื่อมโยง และง่ายต่อการทำความเข้าใจ นิทรรศการนำเสนอองค์ความรู้ได้บางประเด็น ไม่มีชิ้นงาน/ภาระงาน/ร่องรอยการศึกษาค้นคว้าประกอบการนำเสนอ นิทรรศการผลงาน			
ปรับปรุง (1)	ผลงานที่นำเสนอไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของเรื่องที่ศึกษา มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่ไม่เป็นลำดับ ขาดความต่อเนื่อง นิทรรศการนำเสนอองค์ความรู้ได้บางประเด็น ไม่มีชิ้นงาน/ภาระงาน/ร่องรอยการศึกษาค้นคว้า ประกอบการนำเสนอ			
เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน (ระบุประเด็นประเมิน)				
2. การเผยแพร่ผลงานรูปแบบออนไลน์				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เผยแพร่ผลงานการศึกษาค้นคว้า	เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 2 ช่องทาง	เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จำนวน 2 ช่องทาง	เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จำนวน 1 ช่องทาง	ไม่มีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ

ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เห็นประโยชน์ และคุณค่าในการ สร้างสรรค์งาน	ระบุ/อธิบาย ประโยชน์ และคุณค่า ในการสร้างสรรค์ ผลงาน และถ่ายทอด สิ่งที่ได้เรียนรู้ อย่างชัดเจน และเป็น ตัวอย่างแก่ผู้อื่นได้	ระบุ/อธิบาย ประโยชน์ และคุณค่า ในการสร้างสรรค์ ผลงาน และถ่ายทอด สิ่งที่ได้เรียนรู้ อย่างชัดเจน	ระบุ/อธิบาย ประโยชน์ และคุณค่า ในการสร้างสรรค์ ผลงาน และถ่ายทอด สิ่งที่ได้เรียนรู้ได้ บางประเด็น	ระบุ/อธิบาย ประโยชน์ และคุณค่า ในการสร้างสรรค์ ผลงาน และถ่ายทอด สิ่งที่ได้เรียนรู้ โดยอาศัยการชี้แนะ ของครู
ร่องรอยการเรียนรู้อื่น ๆ 1. URL ของเว็บไซต์ที่นำเสนอผลงานแบบออนไลน์ 2. แบบบันทึกการประเมินและตรวจสอบการนำเสนอรูปแบบนิทรรศการ 3. แบบบันทึกพฤติกรรมและการทำงานร่วมกัน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษาต่อไปนี้ - ตัวอย่างรูปแบบการจัดแสดงผลงานแบบนิทรรศการ - ตัวอย่างการออกแบบและจัดทำแผนผังการจัดนิทรรศการ - ตัวอย่างการเผยแพร่ผลงาน Social media 2. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มออกแบบ วางแผน และจัดทำผังนำเสนอผลงานแบบนิทรรศการ โดยใช้ แนวทางและแผนผังที่กำหนดในระดับโรงเรียน นำมาใช้ในการออกแบบ และวางแผนการจัดนิทรรศการ ของชั้นเรียน ในขั้นนี้คณะทำงานหรือครูควรแจ้งเกณฑ์การประเมินผลงานและแจ้งแนวทางหรือข้อกำหนด การจัดนิทรรศการให้นักเรียนทราบ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบนิทรรศการให้มีความเหมาะสม และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน 3. นักเรียนนำเสนอแผนผังและรูปแบบของนิทรรศการในชั้นเรียน เพื่อให้ครูและเพื่อนนักเรียนอภิปราย และวิพากษ์เกี่ยวกับนิทรรศการ 4. นักเรียนช่วยกันปรับปรุงรูปแบบนิทรรศการให้มีความเหมาะสมและเตรียมการจัดนิทรรศการ เตรียมการ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับประเด็นที่นำเสนอ 5. ครูหรือคณะกรรมการระดับโรงเรียนประเมินผลงานนักเรียน รวมทั้งรวบรวมผลงานการศึกษาค้นคว้า ของนักเรียนแต่ละชั้นเรียนมาจัดทำเป็นคลังความรู้และข้อมูลการศึกษาค้นคว้า อาจจัดทำเป็นเอกสาร หรือจัดเก็บในคลังความรู้ออนไลน์บนเว็บไซต์ของโรงเรียน 6. ครูหรือคณะกรรมการประเมินผลงานนิทรรศการระดับโรงเรียน สะท้อนผลและให้คำแนะนำสำหรับ การนำเสนอผลงานนิทรรศการของนักเรียน				

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

7. ครูและนักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์และคุณค่าของประเด็นหรือเรื่องที่นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์ต่อตนเอง ประโยชน์ต่อชุมชน ประโยชน์ ต่อสังคม ในวงกว้างอย่างไร และเสนอแนวทางการนำความรู้และสื่อที่นำเสนอองค์ความรู้ไปใช้ในการบริการสังคม
8. ครูและนักเรียนรวบรวมประเด็นที่ได้จากการอภิปรายเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนและออกแบบกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ (IS3)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างรูปแบบการจัดแสดงผลงานแบบนิทรรศการ
2. ตัวอย่างการออกแบบและจัดทำแผนผังการจัดนิทรรศการ
3. ตัวอย่างการเผยแพร่ผลงาน Social media



เอกสารอ้างอิง

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. (2555). แนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน

มาตรฐานสากล ฉบับปรับปรุง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

โรงเรียนดอนศิลาผางามวิทยาคม. (2557). การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล (ระดับมัธยมศึกษา)

สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2562. จาก <https://vdpw.files.wordpress.com/2014/11>

/e0b881e0b8b2e0b8a3e0b888e0b8b1e0b894e0b881e0b8b2e0b8a3e0b980e0b8a3e

0b8b5e0b8a2e0b899e0b8a3e0b8b9e0b989e0b983e0b899e0b982e0b8a3e0b887.doc

โรงเรียนสุรธรรมพิทักษ์. (2561). แนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล

ฉบับปรับปรุง(2561). สืบค้นเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2562. จาก <http://www.suratham.ac.th/>

rongreiyn-matrthan-sakl



คณะผู้จัดทำ

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. นางสาวปริญัตร์ คงฉิม | หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตร |
| 2. นางสาวสรินนาถ ชูแก้ว | ผู้ช่วยหัวหน้างานพัฒนาหลักสูตร |
| 3. นายเตวิช สะเมาะ | ผู้ช่วยหัวหน้างานพัฒนาหลักสูตร |
| 4. นางสาวธันยาภรณ์ ภัคดี | เลขานุการ งานพัฒนาหลักสูตร |
| 5. นายอรรถกร สุขรัตน์ | ผู้ช่วยเลขานุการ งานพัฒนาหลักสูตร |

กลุ่มวิชาการ โรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง

