

แนวทางการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนมาตรฐานสากล

ฉบับปรับปรุง(2561)

สารบัญ

	หน้า
ตอนที่ 1 ส่วนนำ	1
หลักการและเหตุผลของการจัดโรงเรียนมาตรฐานสากล	1
ลักษณะของโรงเรียนมาตรฐานสากล	5
การดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากล	6
ความสำเร็จของโรงเรียนมาตรฐานสากล	7
เป้าหมายความสำเร็จในการดำเนินงานด้านผู้เรียน	9
ตอนที่ 2 หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	11
ลักษณะและศักยภาพผู้เรียนที่เป็นสากล	11
การจัดทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนสู่สากล	12
กระบวนการพัฒนาผู้เรียนสู่คุณภาพที่คาดหวัง	13
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) เครื่องมือสำคัญในการพัฒนา	14
เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	15
ตอนที่ 3 การจัดหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล	19
ระดับประถมศึกษา	19
-ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3	19
-ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6	19
-ตัวอย่างโครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากลระดับชั้นประถมศึกษา	21
-ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา	22
ระดับมัธยมศึกษา	24
-ตัวอย่างโครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากลระดับชั้นมัธยมศึกษา	25
-ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา IS1-IS2 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	26
-ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา IS1-IS2 มัธยมศึกษาตอนปลาย	28
-ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์)	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 4 การจัดการเรียนรู้โรงเรียนมาตรฐานสากล	31
ธรรมชาติของผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา	31
การจัดการเรียนรู้ต้องเน้นการทำงานของสมอง	32
การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้	33
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	34
แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	35
บทบาทของผู้สอน	38
บทบาทผู้เรียน	39
การจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา	40
การจัดการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา	41
บันได 5 ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากลกับกระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติวิชา	42
ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อนำความรู้หรือประสบการณ์ไปใช้บริการสังคม	44
ตอนที่ 5 การวัดและประเมินผล	47
แนวทางการวัดและประเมินผล	47
ตัวอย่างการวัดและประเมินผล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3	48
แนวทางการวัดและประเมินผล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3	51
ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3	52
ตัวอย่างการวัดและประเมินผล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	54
แนวทางการวัดและประเมินผล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	57
ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	59
ตัวอย่างการวัดและประเมินผล ระดับมัธยมศึกษา	62
แนวทางการวัดและประเมินผล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3	66
ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3	68
แนวทางการวัดและประเมินผล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6	72
ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6	75
แนวทางการรายงานผลการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)	80
การรายงานภาพรวมระดับห้องเรียน	83

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	84

	ก. ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ ระดับประถมศึกษา	85
	ข. ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	108
	ค. ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	130
เอกสารอ้างอิง		160
คณะทำงาน		162

ตอนที่ 1

ส่วนนำ

1. หลักการและเหตุผลของการจัดโรงเรียนมาตรฐานสากล

กระแสโลกาภิวัตน์ และความเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านวิทยาการ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้แต่ละประเทศไม่สามารถปิดตัวอยู่โดยลำพัง ต้องร่วมมือและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน การดำรงชีวิตของคนในแต่ละประเทศ มีการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันมากขึ้น มีความร่วมมือในการปฏิบัติการกิจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกันมากขึ้น ในขณะเดียวกัน สังคมโลกในยุคปัจจุบัน เต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสาร ทำให้คนต้องคิด วิเคราะห์ แยกแยะ และมีการตัดสินใจที่รวดเร็ว เพื่อให้ทันกับเหตุการณ์ในสังคม ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น สิ่งเหล่านี้นำไปสู่สภาพการณ์ของการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้หลายประเทศต้องปฏิรูปการศึกษาคุณภาพของการจัดการศึกษาจึงเป็นตัวบ่งชี้สำคัญประการหนึ่ง สำหรับความพร้อมในการเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลกของแต่ละประเทศ ประเทศที่จะอยู่รอดได้ หรือคงความได้เปรียบก็คือประเทศที่มีอำนาจทางความรู้และเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งในยุคโลกไร้พรมแดน คนต่างชาติจะเข้ามาทำงาน และประกอบอาชีพในประเทศไทยมากขึ้น ขณะเดียวกันคนไทยก็มีโอกาสไปทำงานและประกอบอาชีพในต่างประเทศมากขึ้นด้วยเช่นกัน

นอกจากนั้น ปัจจุบันปรากฏสภาพปัญหา ที่คนทั่วโลกต้องเผชิญกับวิกฤตการณ์ร่วมกันในเรื่องความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม และอุบัติภัยต่าง ๆ ที่เกิดบ่อย ๆ และรุนแรงมากยิ่งขึ้น ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อมวลมนุษยชาติโดยทั่วไป สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มว่าคนยุคใหม่จะต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงที่หลากหลาย เป็นสัญญาณเตือนว่าโลกในยุคหน้า จะมีปรากฏการณ์ต่าง ๆ เกิดขึ้นเกินกว่าจะคาดคิด ด้วยเหตุนี้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่แต่ละประเทศต้องเตรียมคนรุ่นใหม่ ที่มีทักษะและความสามารถในการปรับตัว มีคุณลักษณะสำคัญในการดำรงชีวิตในโลกยุคใหม่ได้อย่างรู้เท่าทัน สงบ สันติ มีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดี เหมาะสมและเพียงพอ

การจัดหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีความเป็นพลวัต ก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ผลักดันให้มีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการศึกษาไทยให้พร้อมสำหรับการแข่งขันในเวทีโลกในศตวรรษที่ 21 สรุปได้ ดังนี้

1) โรงเรียนต้องเป็นหน่วยบริการทางการศึกษาในมิติที่กว้างขึ้น เพราะในปัจจุบันสังคมโลกเป็นสังคมที่ไร้พรมแดน ที่มีการติดต่อประสานสัมพันธ์ระหว่างประเทศต่างๆมากขึ้น อีกทั้งการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 มีผลต่อการเปิดเสรีทางการศึกษา ซึ่งจะทำให้เกิดการแข่งขันในการจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ดังนั้น ในอนาคตโรงเรียนแต่ละแห่งจะต้องมีการแข่งขันด้านคุณภาพมากขึ้น โรงเรียนในประเทศไทยเองจำเป็นต้องพัฒนาให้เป็นหน่วยบริการทางการศึกษาที่มีคุณภาพเพื่อรองรับการแข่งขันที่จะเกิดขึ้นจากการเปิดเสรีทางการศึกษา

2) **หลักสูตรการเรียนการสอนต้องมีความเป็นสากลมากขึ้น** เนื่องจากยุคโลกาภิวัตน์ มีการเชื่อมโยงด้านการค้าและการลงทุน ทำให้ตลาดแรงงานในอนาคตต้องการคนที่มีศักยภาพในหลายด้าน รวมทั้งความสามารถด้านภาษาต่างประเทศ การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร คุณลักษณะในการเป็นพลโลก การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนจึงต้องปรับให้มีความเป็นสากลมากขึ้น นอกจากนี้การเปิดเสรีทางการศึกษาทำให้สถาบันการศึกษาจากต่างประเทศเข้ามาลงทุนด้านจัดการศึกษาในประเทศไทย โรงเรียนควรหาภาคีเครือข่ายในการจัดหลักสูตรนานาชาติ หลักสูตรสมทบ หรือหลักสูตรร่วมกับสถาบันต่างประเทศ เพื่อความเป็นสากลของการศึกษา

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

4) **ต้องมีการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมมากขึ้น** แนวคิดของทุนนิยมที่มุ่งการแข่งขัน มีอิทธิพลทำให้การจัดการศึกษาของโรงเรียนส่วนใหญ่เน้นและให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรู้และความสามารถเพื่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงานและการมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จนอาจจะเลยการส่งเสริมด้านคุณธรรมจริยธรรม ซึ่งจะส่งผลต่อปัญหาทางสังคมตามมา ดังนั้นปรัชญาการจัดการศึกษา จึงต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคคลในองค์รวม ทั้งมิติของความรู้และคุณธรรมคู่กัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนอันจะส่งผลให้ประชาคมโลกอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

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

จากแนวคิดดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อเป็นกรอบทิศทางการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล รักความเป็นไทย มีทักษะในการคิด มีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะด้านเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสื่อสาร และมีทักษะชีวิต สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ ในระดับที่ไม่ต่ำกว่านักเรียนของนานาชาติ ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน เป็นการเพิ่มขีดความสามารถให้คนไทยก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของโลก มีศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก

สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อครูต้องมีความรู้ความเข้าใจในเป้าหมายของหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างถ่องแท้ สามารถนำไปถ่ายทอดแก่ผู้เรียน และประยุกต์ใช้สื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้เล็งเห็นความจำเป็นอย่างรีบด่วนที่จะต้องเร่งหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ในการพัฒนาทักษะและความสามารถต่างๆดังกล่าวให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เพื่อเป็นพื้นฐานที่จะเติบโตเป็นคนไทยที่มีความคิดเป็นสากล มีความสามารถในการร่วมมือทำงานและแข่งขัน

กับนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสิ่งเหล่านี้จะทำให้ประเทศไทยดำรงอยู่ในเวทีระดับนานาชาติ ได้อย่างรู้เท่าทัน สมศักดิ์ศรี เคียงบ่าเคียงไหล่ ไม่ถูกเอารัดเอาเปรียบ ได้รับประโยชน์ในสิ่งที่ควรจะได้รับ และมีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันอย่างสงบ สันติ ถ้อยทีถ้อยอาศัยและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

โรงเรียนมาตรฐานสากลจึงเป็นนวัตกรรมการจัดการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานนำมาใช้เป็นมาตรการเร่งด่วนในการยกระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากล โดยเริ่มดำเนินการนำร่องในปีการศึกษา 2553 กับโรงเรียนจำนวน 500 โรงเรียน ทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ด้วยการให้โรงเรียนในโครงการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนบรรลุคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเพิ่มเติมสาระการเรียนรู้ความเป็นสากล

อย่างไรก็ตามจากการกำกับติดตามการดำเนินงานของโรงเรียนในโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล ในปีการศึกษา 2553 - 2554 พบปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติบางประการ ได้แก่ การใช้คำบางคำอาจทำให้เกิดการเข้าใจผิดว่ามีความซ้ำซ้อนกับหลักสูตรบางหลักสูตร และการจัดสาระเพิ่มเติมในหลักสูตรของสถานศึกษาหลายแห่งยังไม่สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนที่กำหนดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

นอกจากนั้น เสียงสะท้อนของสังคมทั่วไปยังชี้ให้เห็นว่า ทักษะและความสามารถที่จำเป็นที่จะช่วยให้เด็กและเยาวชนไทยสามารถพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นสากล ได้แก่ ทักษะและความสามารถในการคิด วิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รวมถึงทักษะและความสามารถด้านเทคโนโลยี และทักษะและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ยังไม่อยู่ในระดับที่น่าพอใจ

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) จัดโดย The International Association for the Evaluation of Educational Achievement: IEA มีประเทศเข้าร่วมโครงการประมาณ 60 ประเทศ คะแนนของนักเรียนไทยโดยเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนนานาชาติมากเช่นกัน

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้สังคมทั้งภายในประเทศและต่างประเทศสรุปและเชื่อว่าคุณภาพการศึกษาของประเทศไทยเมื่อเทียบกับคุณภาพการศึกษาของนานาชาติยังอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์และความเชื่อมั่นที่ต่างชาติมีต่อประเทศไทย ตลอดจนการลงทุนของต่างชาติในประเทศไทยมาก จึงจำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงการศึกษาไทยให้มีคุณภาพทัดเทียมกับการศึกษาของนานาชาติ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้พิจารณาทบทวนจุดที่เป็นปัญหาในการดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากลและพัฒนาปรับปรุงแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนและการบริหารจัดการสำหรับโรงเรียนในโครงการ โดยเริ่มต้นใช้ในปีการศึกษา 2555 เพื่อให้การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในโรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

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

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

ผลจากการดำเนินการจัดทำหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยการนำ “บันได 5 ขั้น ของการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล” ไปสู่การปฏิบัติของโรงเรียนมาตรฐานสากลและผลการเข้าร่วมโครงการประเมินผลนานาชาตินักเรียน (PISA) ของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่ได้รับการสุ่มเข้าสอบ ในปี 2558 จำนวน 52 โรงเรียนพบว่า โรงเรียนมาตรฐานสากลมีคะแนนเฉลี่ยผลการสอบสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของประเทศ แต่ย่ำต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของ OECD ทั้งนี้ ความคาดหวังของความสำเร็จของโรงเรียนมาตรฐานสากลคือ โรงเรียนมาตรฐานสากลที่ได้รับการสุ่มเข้าสอบโครงการ PISA ในปี 2561 หรือ TIMSS ในปี 2562 มีคะแนนเฉลี่ยผลการสอบไม่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนนานาชาติที่เข้าร่วมโครงการ PISA ในปี 2561 หรือ TIMSS ในปี 2562

นอกจากนี้ ปัจจุบันรัฐบาลไทยได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ที่เน้นการใช้ความรู้สร้างนวัตกรรม การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และได้กำหนดวิสัยทัศน์ประเทศไทย 4.0 “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” คนไทย 4.0 เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ ความสามารถสูง เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ได้มุ่งเน้น

การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพคน ให้ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล 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 ที่มุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพเยาวชนสำหรับยุคศตวรรษที่ 21 ตามปฏิญญาว่าด้วยการจัดการศึกษาของ UNESCO ทั้ง 4 ด้าน คือ Learning to Know, Learning to Do, Learning to Live Together, และ Learning to Be

3. การดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากล

การดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากล จะประสบความสำเร็จได้จะต้องมีการพัฒนาหลายมิติไปพร้อมกัน โดยจะต้องดำเนินการทั้งระบบ คือ ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการบริหารจัดการ มิใช่เป็นการจัดการศึกษาเพียงบางส่วนของโรงเรียน หรือเพียงจัดเป็นแผนการเรียน มาตรฐานสากล การจัดการศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากลจะต้องมีจุดมุ่งหมายและทิศทางที่ชัดเจน ดังนี้

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

3.2 เพื่อยกระดับการบริหารจัดการของโรงเรียนให้มีการบริหารด้วยระบบคุณภาพตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาศักยภาพของโรงเรียนดำเนินไปตามมาตรฐานสากล หรือมาตรฐานของประเทศชั้นนำที่มีคุณภาพการศึกษาสูงทั้งหลาย

แต่ในสภาพความเป็นจริงการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า โรงเรียนมาตรฐานสากลมีความแตกต่างกันทั้งบริบท ศักยภาพ ขนาดโรงเรียน รวมทั้งสภาพแวดล้อมอื่น ๆ

ดังนั้นเพื่อให้การบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพของโรงเรียนเกิดการพัฒนา จึงกำหนดให้มีการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ 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: TQA)

ทั้งนี้ หวังว่ารูปแบบและแนวทางการจัดการระบบคุณภาพในแต่ละระดับจะทำให้โรงเรียนเกิดการพัฒนาอย่างมีขั้นตอน สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและบริบทของโรงเรียน

3.3 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก โดยเน้นความเป็นเลิศทางวิชาการ สื่อสารสองภาษา ล้ำหน้าทางความคิด ผลิตงานอย่างสร้างสรรค์ และร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก

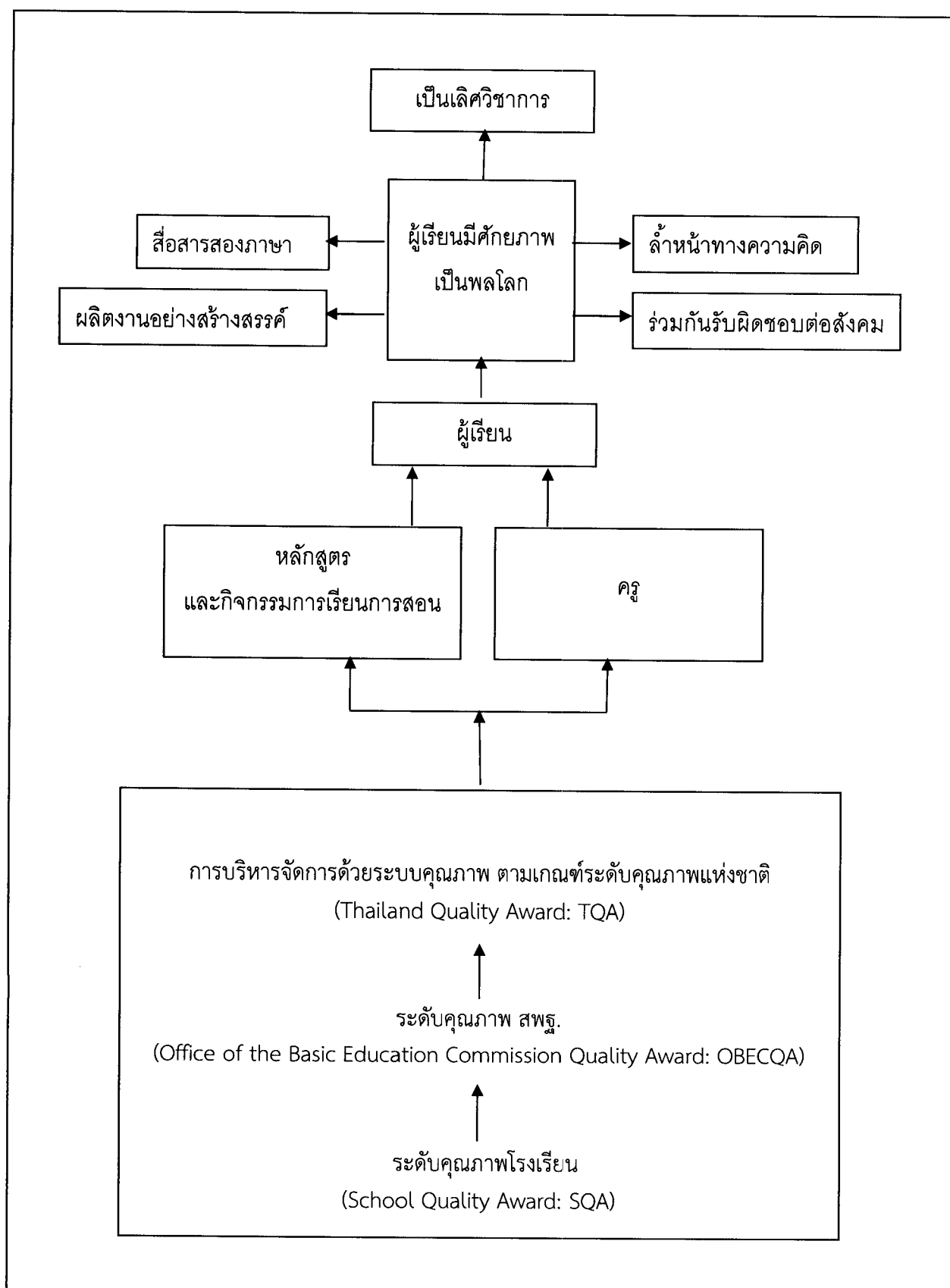
4. ความสำเร็จของโรงเรียนมาตรฐานสากล

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

ความสำเร็จของโรงเรียนในการดำเนินงานตามโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลจะพิจารณาจากคุณภาพของผู้เรียนที่เพิ่มขึ้นตามเป้าหมายที่แต่ละโรงเรียนกำหนดและทำความตกลงไว้กับโครงการเป็นสำคัญ

ความสำเร็จด้านการพัฒนาหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการบริหารจัดการโรงเรียนด้วยระบบบริหารคุณภาพ ถือเป็นความสำเร็จในการดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากลบนพื้นฐานความเชื่อว่า ถ้าโรงเรียนมีหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนและมีระบบการบริหารจัดการโรงเรียนที่ดี ก็จะช่วยให้ผู้เรียนมีคุณภาพที่ดีขึ้นเป็นลำดับ

ความสำเร็จของการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล สรุปได้ดังนี้



5. เป้าหมายความสำเร็จในการดำเนินงานด้านผู้เรียน

เป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จในการดำเนินงานด้านผู้เรียนของโรงเรียนมาตรฐานสากล มี 5 เป้าหมาย แต่ละเป้าหมายจะมีตัวชี้วัดความสำเร็จที่แตกต่างกันไป ในแต่ละปีการศึกษาโรงเรียน หรือ ผู้ดำเนินการอาจพิจารณาปรับ ลด เพิ่ม ตัวชี้วัดให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพการณ์ต่าง ๆ ของ ปีนั้น 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 2561 หรือ TIMSS ในปี 2562 มีคะแนนผลการสอบโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนนานาชาติที่เข้าร่วมโครงการ PISA หรือ TIMSS ในปีเดียวกัน

การประเมินตัวชี้วัดความสำเร็จหลายข้อ ได้กำหนดให้มีการสร้างเครื่องมือกลางในการทดสอบขึ้น เป็นการเฉพาะด้วย เนื่องจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน (O-NET) เป็นการวัดขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตร แต่เป้าหมายของโรงเรียนมาตรฐานสากลกำหนดไว้สูงกว่านั้น นอกจากนั้น การทดสอบ ทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน (O-NET) มีข้อจำกัดหลายประการ จำเป็นต้องใช้แบบทดสอบ แบบเลือกตอบเป็นส่วนใหญ่ จึงยังไม่สามารถวัดทักษะคุณลักษณะและพฤติกรรมบางด้านได้อย่างชัดเจน

แบบทดสอบกลางที่สร้างขึ้นจะมีการถามให้นักเรียนได้แสดงเหตุและผล วิเคราะห์ 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. ถิ่นทางความคิด

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 การเรียนเพื่อให้มีความรู้ในสิ่งต่างๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อไป ได้แก่ การรู้จัก แสวงหาความรู้ การต่อยอดความรู้ที่มีอยู่ และรวมทั้งการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่

Learning to do :

หมายถึง การเรียนเพื่อการปฏิบัติหรือลงมือทำ ซึ่งนำไปสู่การประกอบอาชีพจากความรู้ที่ได้ศึกษามา รวมทั้งการปฏิบัติเพื่อสร้างประโยชน์ให้สังคม

Learning to live together :

หมายถึง การเรียนรู้เพื่อการดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข ทั้งการดำเนินชีวิตในการเรียน ครอบครัว สังคม และการทำงาน

Learning to be :

หมายถึง การเรียนรู้เพื่อให้รู้จักตัวเองอย่างถ่องแท้ รู้ถึงศักยภาพ ความถนัด ความสนใจของตนเอง สามารถใช้ความรู้ ความสามารถของตนเองให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม เลือกแนวทางการพัฒนาตนเองตามศักยภาพ วางแผนการเรียนต่อ การประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับศักยภาพของตนเองได้

ทั้งนี้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ ทั้งในฐานะพลเมืองไทย และพลเมืองโลกเทียบเคียงกับนานาชาติ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีศักยภาพที่สำคัญดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานในยุคดิจิทัล

มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นทางวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยี ภาษาอังกฤษ ข้อมูล และทัศนภาพ ภูมิวัฒนธรรมและมีความตระหนักรู้ในระดับโลก

2. ความสามารถคิดประดิษฐ์อย่างมีความสามารถในการปรับตัว

สามารถจัดการกับสภาวะการณ์ที่มีความซับซ้อน เป็นบุคคลที่ใฝ่รู้ สามารถกำหนด/ตั้งประเด็นคำถาม เพื่อนำไปสู่การศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ ข้อมูลสารสนเทศ และสรุปองค์ความรู้ ใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

ความสามารถในการรับ และส่งสาร การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และความถูกต้อง มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งมีทักษะในการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ ตลอดจนสามารถเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสม นำไปสู่การปฏิบัติและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม บริการสาธารณะ ซึ่งหมายถึงการเป็นพลเมืองไทย และพลเมืองโลก

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

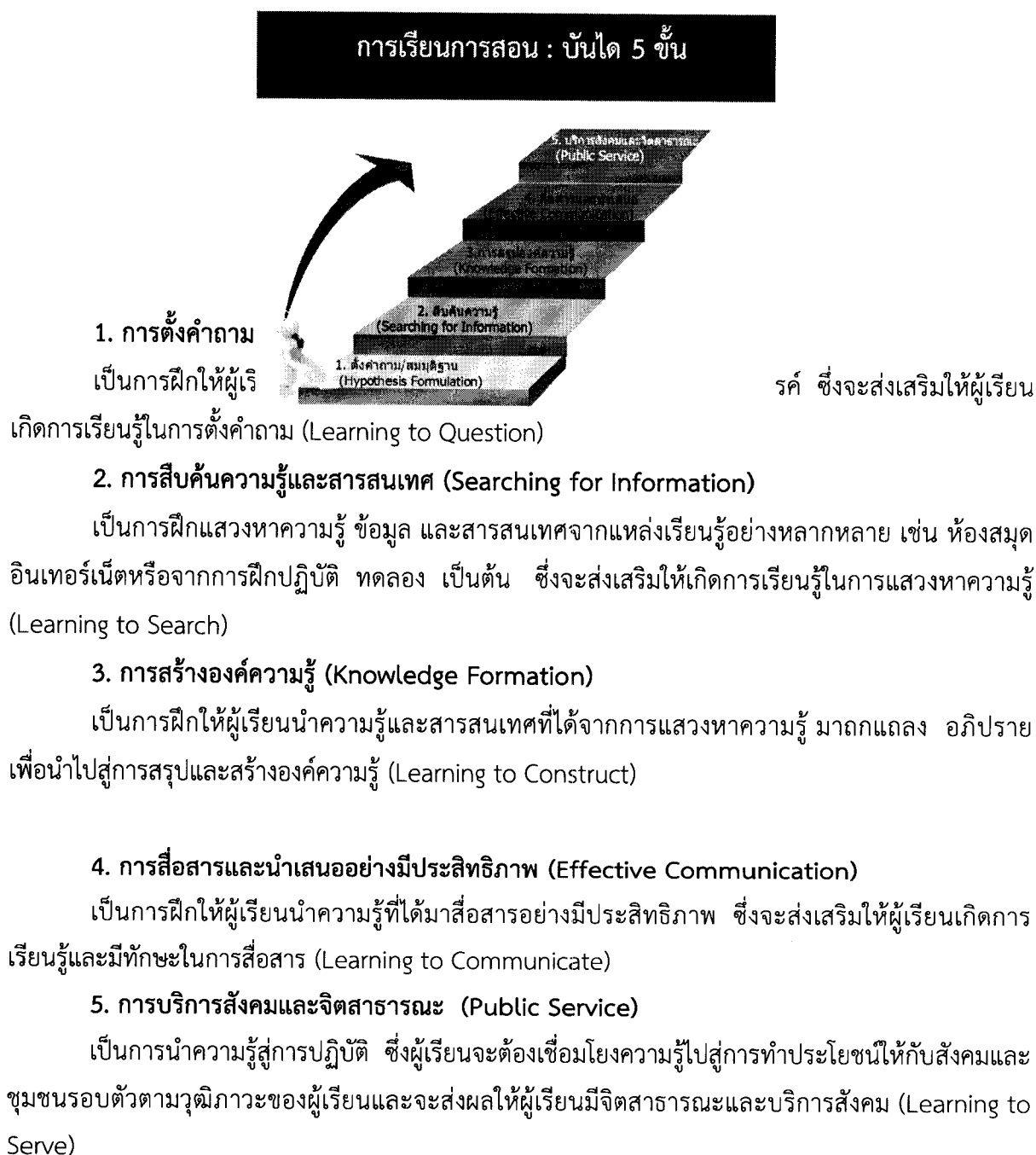
การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้ และวิธีการที่หลากหลาย เลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

การจัดทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนสู่สากล

การที่ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพดังกล่าว ย่อมต้องอาศัยหลักสูตรสถานศึกษาที่เหมาะสม คือ ต้องได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี มีเป้าหมายและกระบวนการดำเนินงานที่เป็นระบบ ด้วยความร่วมมือของบุคลากรทุกฝ่ายในโรงเรียน หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นหลักสูตรที่ใช้เป็นเป้าหมายและทิศทางในการยกระดับการจัดการศึกษาทั้งโรงเรียน มิใช่การจัดในลักษณะของแผนการเรียนสำหรับผู้เรียนเพียงบางส่วน การออกแบบหลักสูตรจะต้องสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาคุณภาพบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ และกิจกรรมการพัฒนาผู้เรียนที่กำหนด มีการพัฒนาต่อยอดคุณลักษณะที่เทียบเคียงกับสากลทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยโรงเรียนพิจารณาให้สอดคล้อง เหมาะสมกับสภาพความพร้อมและจุดเน้นของโรงเรียน

กระบวนการพัฒนาผู้เรียนสู่คุณภาพที่คาดหวัง

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



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) เครื่องมือสำคัญในการพัฒนา

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

IS1-การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้

(Research and Knowledge Formation)

เป็นสาระที่มุ่งให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหา ตั้งสมมติฐาน ค้นคว้าแสวงหาความรู้และฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และสร้างองค์ความรู้

IS2-การสื่อสารและการนำเสนอ

(Communication and Presentation)

เป็นสาระที่มุ่งให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับ มาพัฒนาวิธีการถ่ายทอด/สื่อสารความหมาย/แนวคิด ข้อมูลและองค์ความรู้ ด้วยวิธีการนำเสนอที่เหมาะสมหลากหลายรูปแบบและมีประสิทธิภาพ

IS3-การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม

(Social Service Activity)

เป็นสาระที่มุ่งให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้ / ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ หรือนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม เกิดบริการสาธารณะ (Public Service)

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

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

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

พร้อมภาระงานที่ปฏิบัติจะต้องเหมาะสม เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนแต่ละระดับที่กำหนดนี้ เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางที่ครูจะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

คุณภาพผู้เรียน	ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น	ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย
	ป.1-3	ป.4-6		
1.การตั้งประเด็น คำถาม/สมมติฐาน อย่างมีเหตุผล (Hypothesis Formulation)	* ตั้งคำถามข้อสงสัย เกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัว	* ตั้งประเด็น/คำถาม เกี่ยวกับเรื่องราว ง่ายๆ สิ่งแวดล้อม หรือบุคคล ใกล้ตัว * ตั้งสมมติฐานตาม จินตนาการของ ตนเอง และ/หรือตาม ความรู้ และ ประสบการณ์ ของตน	* ตั้งประเด็นคำถาม ใน เรื่องที่ตนสนใจโดย เริ่มจากตัวเอง เชื่อมโยง กับชุมชน ท้องถิ่น ประเทศ * ตั้งสมมติฐานและ ให้เหตุผลโดยใช้ความรู้ จากสาขาวิชาต่างๆ	* ตั้งประเด็น/คำถาม เกี่ยวกับสถานการณ์ ปัจจุบันและสังคมโลก * ตั้งสมมติฐานและ ให้เหตุผลที่สนับสนุน หรือโต้แย้งประเด็น ความรู้โดยใช้ความรู้ จากสาขาวิชาต่างๆ และมีทฤษฎีรองรับ
2.การสืบค้นความรู้ จากแหล่งเรียนรู้และ สารสนเทศหรือ จากการปฏิบัติ ทดลอง (Searching for Information)	* ศึกษา ค้นคว้า แสวงหา ข้อมูล คำตอบจาก บุคคล ใกล้ตัว/ แหล่งข้อมูล พื้นฐาน ง่ายๆ * จัดลำดับขั้นตอน ในการ รวบรวมข้อมูล * ทำงานบรรลุผล สำเร็จ ภายใต้การ ดูแลกำกับ และ ช่วยเหลือของครู อย่างใกล้ชิด	* ศึกษา ค้นคว้า แสวงหา ข้อมูลคำตอบ จาก * สมมติฐานที่ตั้งไว้ จาก แหล่งค้นคว้าใกล้ ตัว (เช่น บุคคล หนังสือ หนังสือพิมพ์ การปฏิบัติทดลองหรือ อื่นๆ) * ออกแบบ วางแผน อย่างง่ายใน การ รวบรวมและลำดับ ขั้นตอนการเก็บข้อมูล * ทำงานบรรลุผล สำเร็จ ภายใต้การดูแล กำกับและช่วยเหลือ ของครู อย่างใกล้ชิด	* ศึกษา ค้นคว้า แสวงหา ความรู้ เกี่ยวกับ สมมติฐานที่ตั้ง ไว้จาก แหล่งเรียนรู้ หลากหลาย (เช่น ห้องสมุดออนไลน์ วารสาร การปฏิบัติ ทดลองหรืออื่นๆ) * ออกแบบ วางแผน รวบรวมข้อมูล โดยใช้ กระบวนการรวบรวม ข้อมูลอย่างมี ประสิทธิภาพ * ใช้กระบวนการกลุ่ม ใน การแลกเปลี่ยน ความ คิดเห็นโดยใช้ ความรู้ จากสาขาวิชา ต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูล ที่ครบถ้วนสมบูรณ์ * ทำงานบรรลุตาม เป้าหมายภายใต้ กรอบ การดำเนินงาน ที่ กำหนดโดยการดูแล กำกับและช่วยเหลือ ของครูอย่างต่อเนื่อง	* ศึกษา ค้นคว้าหา ความรู้ ข้อมูลและ สารสนเทศ โดยระบุ แหล่งเรียนรู้ทั้งปฐมภูมิ และทุติยภูมิ * ออกแบบ วางแผน รวบรวมข้อมูลโดยใช้ กระบวนการรวบรวม ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ * ใช้กระบวนการกลุ่ม แลกเปลี่ยนความ คิดเห็นโดยใช้ความรู้ จากสาขาวิชาต่างๆ และพิจารณาความ น่าเชื่อถือของแหล่ง เรียนรู้้อย่างมี วิจารณญาณเพื่อให้ได้ ข้อมูลที่ครบถ้วน สมบูรณ์ * ทำงานบรรลุตาม เป้าหมายอย่างมี ประสิทธิภาพโดย คำแนะนำของครูที่ให้ คำปรึกษาอย่าง ต่อเนื่อง

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

คุณภาพผู้เรียน	ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น	ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย
	ป.1-3	ป.4-6		
3.การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	* บอกสาระสำคัญของสิ่งที่สนทนาหรือได้รับฟัง	* จัดกระทำข้อมูลอย่างง่ายจากการสืบค้น * สรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญ	* วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม * สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ อภิปรายผลและเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ * เสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	* อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า * วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม * สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้อภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ * เสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
4.การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	* เขียนหรือวาดภาพและพูดนำเสนอเพื่อสื่อสารเรื่องราวต่างๆ ได้อย่างชัดเจนไม่สับสน โดยใช้สื่อที่เหมาะสม	* เขียนและนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายในรูปแบบเดียวโดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัย * อ้างอิงแหล่งความรู้ ที่เชื่อถือได้	* เรียบเรียงและถ่ายทอด ความคิดอย่างชัดเจน เป็นระบบ * นำเสนอในรูปแบบเดียวหรือกลุ่มโดยใช้สื่อประกอบ หลากหลาย * เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าเชิงวิชาการ ความยาว 2,500 คำ * อ้างอิงแหล่งความรู้ที่ เชื่อถือได้อย่าง หลากหลาย * เผยแพร่ผลงานสู่ สาธารณะ	* เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่าง สร้างสรรค์เป็นระบบ * นำเสนอในรูปแบบเดียวหรือกลุ่มเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ หลากหลาย * เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาว 4,000 คำหรือภาษาอังกฤษ ความยาว 2,000 คำ * อ้างอิงแหล่งความรู้ที่ เชื่อถือได้ ทั้งในและต่างประเทศ * ใช้การสนทนา/วิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-conference Social media online

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

คุณภาพผู้เรียน	ระดับประถมศึกษา		ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น	ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย
	ป.1-3	ป.4-6		
5.การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม	* นำความรู้และ ข้อคิดที่ได้ไปใช้กับ เพื่อนๆ และ คนใน ครอบครัว	* สามารถเชื่อมโยง ความรู้สู่การปฏิบัติใน สถานการณ์ต่างๆเพื่อ ประโยชน์ต่อคน ใกล้ชิด และโรงเรียน	* นำความรู้ไป ประยุกต์ สร้างสรรค์ ประโยชน์ต่อ โรงเรียนและชุมชน * เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้จาก การลงมือปฏิบัติเพื่อ ประโยชน์ต่อโรงเรียน และชุมชน	* นำความรู้ไป ประยุกต์ สร้างสรรค์ ประโยชน์ ต่อสังคม และโลก * เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้ จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ต่อ สังคม และโลก

ตอนที่ 3

การจัดหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล

การนำเสนอสาระ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ไปจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากล ดำเนินการดังนี้

ระดับประถมศึกษา

หลักสูตรระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นระดับขั้นที่ผู้เรียนยังเล็กและเหมาะกับการจัดการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆในลักษณะของหัวเรื่อง (Theme) ที่ผู้เรียนสนใจ การพัฒนาผู้เรียนตามบันได 5 ขั้น ของการพัฒนาผู้เรียนมาตรฐานสากลสามารถจัดในลักษณะของหน่วยการเรียนรู้เฉพาะ หรือรายวิชาเพิ่มเติมและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามความเหมาะสมของแต่ละช่วงวัยดังนี้

ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 : จัดเป็นหน่วยการเรียนรู้เฉพาะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์)

- **หน่วยการเรียนรู้เฉพาะ**ให้จัดในรายวิชาพื้นฐานอย่างน้อย 1 รายวิชาในแต่ละปีการศึกษา โดยหน่วยการเรียนรู้ต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั้ง IS1- การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) และ IS2 – การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation) โดยครูอาจกำหนดประเด็นที่สนใจเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัวเพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักตั้งคำถามข้อสงสัยตั้งสมมุติฐานตามจินตนาการแล้วกำหนดให้มีการค้นคว้าแสวงหาคำตอบจากแหล่งข้อมูลพื้นฐานง่ายๆและให้ผู้เรียนได้สรุปความรู้ที่ได้จากนั้นให้ผู้เรียนได้ฝึกนำเสนอข้อมูลความรู้หรือคำตอบที่ได้มาสรุปเรียบเรียงถ่ายทอด/สื่อสารนำเสนอการด้วยวิธีการที่เหมาะสมหลากหลายรูปแบบ

(ผลผลิต/ร่องรอยหลักฐานจากการเรียนรู้ได้แก่ชิ้นงาน/ภาระงานที่สะท้อนสิ่งที่เรียนรู้และมีการนำเสนอสื่อสารที่เหมาะสมกับวัยเช่นการพูดภาพวาดงานเขียนง่าย ๆ งานที่ลงมือปฏิบัติหรือประดิษฐ์ง่าย ๆ เป็นต้น)

- **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**ให้จัด IS3 – การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity) จัดไว้ในกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์เป็นการนำประสบการณ์สิ่งที่ได้เรียนรู้จากหน่วยการเรียนรู้เฉพาะที่จัดขึ้นข้างต้นไปประยุกต์ใช้ในการทำประโยชน์ต่อสังคม) ซึ่งในระดับชั้นเด็กเล็กอาจใช้กับบุคคลใกล้ตัวหรือในโรงเรียนตามความเหมาะสม

ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6: จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม 1 รายวิชา (40 ชม./ ปี) ในชั้นปีใดปีหนึ่งและ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

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

(Communication and Presentation) ในลักษณะที่ยากและลึกซึ้งขึ้นให้เหมาะสมกับศักยภาพและวุฒิภาวะของผู้เรียนตามเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนที่กำหนด

(ผลผลิต/ร่องรอยหลักฐานจากการเรียนรู้ได้แก่ชิ้นงาน/ภาระงานงานเขียนที่สะท้อนสิ่งที่เรียนรู้ศึกษาค้นคว้าและมีการนำเสนอสื่อสารในลักษณะต่างๆ เช่นงานเขียนรายงานชิ้นงานอาจมีการใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมกับวัยในการสื่อสารถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่ผู้อื่น)

- กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้จัด IS3- การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม(Social Service Activity) โดยให้นำความรู้หรือประสบการณ์ที่เรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) มาปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

ตัวอย่างโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากลระดับชั้นประถมศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)					
	ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6
กลุ่มสาระการเรียนรู้ (รายวิชาพื้นฐาน)						
ภาษาไทย	บูรณาการสาระ IS1 – IS2 ในลักษณะหน่วยการเรียนรู้ เฉพาะ					
คณิตศาสตร์						
วิทยาศาสตร์						
สังคมศึกษาฯ						
ประวัติศาสตร์						
สุขศึกษาและพลศึกษา						
ศิลปะ						
การงานอาชีพฯ						
ภาษาต่างประเทศ						
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	840	840	840	840	840	840
รายวิชาเพิ่มเติม	40	40	40	40	40	40
การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) (ครอบคลุม IS1-IS2)				จัดชั้นปีใดปีหนึ่ง(40 ชั่วโมง/ปี)		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
-กิจกรรมแนะแนว						
-กิจกรรมผู้เรียน (ลูกเสือ ยุวกาชาด)						
-ชมรม ชุมนุม						
-กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	จัดกิจกรรมตาม สาระ IS3 ในชั้นที่เรียน IS1-IS2					
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 1000 ชั่วโมง / ปี					

หมายเหตุ 1)ระดับชั้นป.1-3 : บูรณาการสาระ IS1 - IS2 ในรายวิชาพื้นฐานที่โรงเรียนพิจารณาเห็นว่าเหมาะสมโดยแยกเป็นหน่วยการเรียนรู้เฉพาะที่ชัดเจน

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

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

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชาชั้นประถมศึกษา รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)

รหัสวิชา 11_201

ชั้นประถมศึกษาปีที่ _

เวลา 40 ชั่วโมงต่อปี

ฝึกทักษะการสังเกตการรับรู้สภาพแวดล้อมและปัญหาเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ สิ่งแวดล้อมและบุคคลใกล้ตัวที่กำหนดให้ (Knowledge Issue) การคิดวิเคราะห์การค้นคว้าและแสวงหาความรู้ตั้งประเด็นความรู้/คำถามกำหนดขอบเขตตั้งสมมติฐานแสวงหาข้อมูลคำตอบตามจินตนาการตามความรู้และประสบการณ์ของตนหรือแหล่งศึกษาค้นคว้าใกล้ตัวออกแบบวางแผนรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้นจัดกระทำข้อมูลอย่างง่ายและสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญโดยใช้กระบวนการคิดการตั้งคำถาม/สอบถามสืบค้นข้อมูลคำตอบกระบวนการปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้มีทักษะในการคิดเขียนและสื่อสารข้อมูลที่เรียนรู้ในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคลมีลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเข้าใจง่ายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัยอ้างอิงความรู้ที่ศึกษาค้นคว้าและแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้มีความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่ายๆ ใกล้ตัวที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวเห็นคุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะการสื่อสารและการนำเสนอเห็นคุณค่าและประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

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

(หมายเหตุ : กำหนดผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมาย คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเองระดับประถมศึกษา และรหัสรายวิชาให้เดิมตามที่โรงเรียนนำไปจัดในชั้นปีที่จัดรายวิชานี้)

ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์)

เป็นกิจกรรมที่นำความรู้หรือประยุกต์ใช้ความรู้หรือประสบการณ์จากสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry: IS1-IS2) ไปสู่การปฏิบัติในการสร้างสรรค์โครงการ/โครงการต่างๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะหรือบริการสังคมชุมชนประเทศหรือสังคมโลกมีการกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์วางแผนการทำงานและตรวจสอบความก้าวหน้าวิเคราะห์วิจารณ์ผลที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมหรือโครงการ/โครงการโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมจิตอาสาที่ไม่มีค่าจ้างตอบแทนเป็นกิจกรรมที่ให้ความตระหนักรู้สำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อสังคม

เป้าหมายการดำเนินกิจกรรม

1. วิเคราะห์องค์ความรู้หรือประสบการณ์จากการเรียนใน IS1- IS2 เพื่อกำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม: IS3 (Public Service)
2. เขียนเป้าหมาย/วัตถุประสงค์เค้าโครงกิจกรรม/โครงการและแผนปฏิบัติโครงการ / โครงการ
3. ปฏิบัติตามแผนและตรวจสอบความก้าวหน้าทางการปฏิบัติโครงการ/โครงการ
4. ร่วมแสดงความคิดเห็นวิเคราะห์วิพากษ์การปฏิบัติโครงการ/โครงการ
5. สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม/โครงการ/โครงการและแสดงความรู้สึกรับรู้ความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมซึ่งแสดงถึงการตระหนักรู้สำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

หมายเหตุ การดำเนินกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์สามารถปรับให้เหมาะสมกับความสนใจระดับชั้นของผู้เรียนและบริบทความพร้อมของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

ระดับมัธยมศึกษา

ให้จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม 2 รายวิชาที่ต่อเนื่องกัน และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมนั้นให้จัดภาคเรียนละ 1 รายวิชาในชั้นปีใดปีหนึ่งของระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายดังนี้

- **รายวิชาเพิ่มเติมที่ 1** ใช้ชื่อรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (*Research and Knowledge Formation*) (1- 1.5 หน่วยกิต) ในรายวิชานี้ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้เกิดความรู้และทักษะตามสาระ IS 1- การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนเลือกประเด็นที่สนใจในการเรียนรู้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหาดังสมมุติฐานค้นคว้าแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ และฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และสร้างองค์ความรู้

- **รายวิชาเพิ่มเติมที่ 2** ใช้ชื่อรายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (*Communication and Presentation*) (1 – 1.5 หน่วยกิต) เป็นการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องจากรายวิชาแรกโดยนำสาระ IS 2 – การสื่อสารและการนำเสนอมาจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่ได้ศึกษาค้นคว้าจากรายวิชาเพิ่มเติมที่ 1 (IS 1) การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้มาเขียนรายงานหรือเอกสารเชิงวิชาการและนำเสนอเพื่อสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจ

(ร່องรอยหลักฐานในการเรียนรู้ได้แก่ผลงานการเขียนรายงานเชิงวิชาการ 1 ชิ้นและการสื่อสารนำเสนอสิ่งที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นภาษาไทย 2,500 คำระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นภาษาไทย 4,000 คำหรือภาษาอังกฤษ 2,000 คำ)

- กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้จัดในกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ โดยให้ผู้เรียนนำสิ่งที่เรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติมทั้ง 2 รายวิชาข้างต้นไปประยุกต์ใช้ในการทำประโยชน์ต่อสังคม

ตัวอย่างโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากลระดับชั้นมัธยมศึกษา

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				
ภาษาต่างประเทศ				
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	880(21นก)	880(21นก)	880(21นก)	1640 (41นก)/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	120ชั่วโมง	120ชั่วโมง	120ชั่วโมง	360 ชั่วโมง/3 ปี
-กิจกรรมแนะแนว				
-กิจกรรมผู้เรียน (ลูกเสือ ยุวกาชาด)				
-ชมรม ชุมนุม				
-กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	จัดกิจกรรมสาระ IS3 ในชั้นปีที่เรียนรายวิชาเพิ่มเติม “การสื่อสารและการนำเสนอ” (สาระ IS2)			จัดกิจกรรมสาระ IS3 ในชั้นปีที่เรียนรายวิชาเพิ่มเติม “การสื่อสารและการนำเสนอ” (สาระ IS2)
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 1200 ชั่วโมง / ปี			รวม 3 ปี ไม่น้อยกว่า 3600 ชั่วโมง

หมายเหตุ : การจัดการเรียนการสอน IS1 และ IS2 ควรจัดสอนต่อเนื่องในชั้นปีใดปีหนึ่ง หรือจัดสอนในภาคปลายของระดับชั้นหนึ่งต่อเนื่องกับภาคต้นในระดับชั้นต่อไปก็ได้

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

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

ศึกษาวิเคราะห์ฝึกทักษะตั้งประเด็นปัญหา /ตั้งคำถามในเรื่องที่สนใจโดยเริ่มจากตนเองเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นและประเทศตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่างๆค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายวางแผนออกแบบรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสมทำงานบรรลุผลตามเป้าหมายภายในกรอบการดำเนินงานที่กำหนดโดยการกำกับดูแลช่วยเหลือของครูอย่างต่อเนื่อง สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้และร่วมกันเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์ เพื่อให้เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

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

หมายเหตุ : กำหนดผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมาย คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเองระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ :IS2 (Communication and Presentation)

รายวิชาเพิ่มเติม I2_202

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

จำนวน 1-1.5 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียนรู้: ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้มาก่อน

ศึกษาเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบจากข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าในรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) โดยเขียนโครงร่างบทนำเนื้อเรื่องสรุปในรูปของรายงานเชิงวิชาการโดยใช้คำจำนวน 2,500 คำมีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลายเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบมีการนำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อประกอบที่หลากหลายและเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะเพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนรายงานเชิงวิชาการและทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการภาษาไทยความยาว 2,500 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว(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

ศึกษาวิเคราะห์ฝึกทักษะตั้งประเด็นปัญหา /ตั้งคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่างๆและมี ทฤษฎีรองรับออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูลค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ ทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิและสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพและพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้ อย่าง มีวิจารณญาณเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสมสังเคราะห์สรุปองค์ ความรู้และร่วมกันมีกระบวนการกลุ่มในการการวิพากษ์แลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยใช้ความรู้จากสาขาวิชา ต่างๆเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิดกระบวนการแก้ปัญหากระบวนการ ปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้สังเคราะห์สรุปอภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ ความเป็นมาของศาสตร์เข้าใจหลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาเห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก
2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ และมีทฤษฎีรองรับ
3. ออกแบบวางแผนใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล
6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติที่เหมาะสม
7. สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม
8. เสนอแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ

หมายเหตุ : กำหนดผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมาย คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเองระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ:IS2 (Communication and Presentation)

รายวิชาเพิ่มเติม IS_202

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

จำนวน 1-1.5 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียนรู้: ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้มาก่อน

ศึกษาเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์จากรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลกโดยเขียนโครงร่างบทนำเนื้อเรื่องสรุปในรูปของรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาวจำนวน 4,000 คำหรือเป็นภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำมีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลายทั้งในประเทศและต่างประเทศเรียบเรียงและถ่ายทอดสื่อสารนำเสนอความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบ มีการนำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลายและมีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะเพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนรายงานเชิงวิชาการและทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

ผลการเรียนรู้

1. วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง
2. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำหรือภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำ
3. นำเสนอข้อค้นพบข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว(Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย
4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะโดยใช้การสนทนา / วิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เช่นe-conference, social media online
5. เห็นประโยชน์และคุณค่าการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์

หมายเหตุ : กำหนดผลการเรียนสอดคล้องกับเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตัวอย่างแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์)

เป็นกิจกรรมที่นำความรู้หรือประยุกต์ใช้ความรู้หรือประสบการณ์จากสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation-IS1) และการสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation-IS2) ไปสู่การปฏิบัติในการสร้างสรรค์โครงการ / โครงการต่างๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะหรือบริการสังคมชุมชนประเทศหรือสังคมโลก มีการกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์วางแผนการทำงานและตรวจสอบความก้าวหน้าวิเคราะห์วิจารณ์ผลที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมหรือโครงการ/โครงการโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมจิตอาสาที่ไม่มีค่าจ้างตอบแทนเป็นกิจกรรมที่ให้ความตระหนักรู้สำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อสังคม

เป้าหมายการดำเนินกิจกรรม

1. วิเคราะห์องค์ความรู้หรือประสบการณ์จากการเรียนใน IS1 และ IS2 เพื่อกำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม:IS3 (Public Service)
2. เขียนเป้าหมาย/วัตถุประสงค์เค้าโครงกิจกรรม/โครงการและแผนปฏิบัติโครงการ / โครงการ
3. ปฏิบัติตามแผนและตรวจสอบความก้าวหน้าทางการปฏิบัติโครงการ/โครงการ
4. ร่วมแสดงความคิดเห็นวิเคราะห์วิพากษ์การปฏิบัติโครงการ/โครงการ
5. สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม/โครงการ/โครงการและแสดงความรู้สึกรับรู้ความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมซึ่งแสดงถึงการตระหนักรู้สำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

การดำเนินกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์สามารถปรับให้เหมาะสมกับความสนใจระดับชั้นของผู้เรียนและบริบทความพร้อมของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

ตอนที่ 4

การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล

การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากลระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ทั้งในรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติมทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเสริมสร้างความรู้ความสามารถและคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต่อยอดจากสมรรถนะสำคัญของของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเป็นไปตามปฏิญญาว่าด้วยการจัดการศึกษาของ UNESCO ดังได้กล่าวมาแล้ว

การที่ผู้เรียนจะมีความรู้ความสามารถด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิตและสามารถใช้เทคโนโลยี รวมทั้งยืนยันค่านิยมร่วมเกี่ยวกับเสริมสร้างเสริมภาพ ความเท่าเทียมของมนุษยชาติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการนำความรู้ไปลงมือปฏิบัติ บริการ สังคมจนเกิดผลต่อตนเอง ชุมชนและสังคมนั้น เงื่อนไขสำคัญที่ผู้เรียนจะบรรลุคุณภาพดังกล่าวต้องมีการบริหารจัดการที่เน้นประสิทธิภาพของการสอนที่ส่งผลต่อผู้เรียนอย่างชัดเจน การจัดการเรียนการสอนจึงควรเชื่อมโยงผู้เรียนกับบริบทที่เป็นปัญหาของตนเอง ชุมชน หรือสังคม ควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการสืบเสาะแสวงหาความรู้จนตัวเองเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง นำไปใช้บริการสังคมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองของโลก นอกจากนี้ผู้เรียนควรเพิ่มพูนทักษะการเขียนและการนำเสนอความรู้อย่างมีประสิทธิภาพแก่ผู้อื่นด้วยวิธีต่างๆ เพื่อเผยแพร่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านช่องทางที่หลากหลายให้ผู้อื่นตระหนักในปัญหาของส่วนรวมและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในสังคมโลก

ธรรมชาติของผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

ผู้เรียนแต่ละคนจะมีคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติการพัฒนาการในแต่ละช่วงวัย การเข้าใจคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติของผู้เรียนจะช่วยให้การจัดการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ ซึ่งผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัศึกษามีคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติ ดังนี้

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

ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นวัยของการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เป็นวัยของการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย อารมณ์และสังคม สนใจให้ความสำคัญกับเพื่อน อยากลอง ชอบความท้าทาย ชอบอิสระ เชื่อมั่นในตนเอง ชอบแสวงหาความรู้ รู้จักใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มีทักษะทางภาษา วิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสม

มีทักษะการคิดขั้นสูง มีทักษะชีวิต รู้จักความสามารถของตนเอง รักและเห็นคุณค่าในตนเอง รู้จักและเลือกอาชีพต่างๆ

ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นวัยของการเจริญเติบโตสู่การเป็นผู้ใหญ่ ความเป็นตัวของตัวเองและเชื่อมั่นในตัวเองสูง ชอบอิสระและความท้าทายสนใจและให้ความสำคัญกับเพื่อน ต้องการการยอมรับจากเพื่อนมีความคิดเป็นเหตุเป็นผล ชอบแสวงหาความรู้ รู้จักใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีทักษะการคิดขั้นสูง มีทักษะชีวิต มีทักษะในงานอาชีพ

การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากลเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก นอกจากจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติของผู้เรียนแต่ละคนในแต่ละช่วงวัยแล้ว ควรคำนึงถึงหลักการทำงานของสมองธรรมชาติ การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ ความต้องการความสนใจของผู้เรียนและปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาพความพร้อม จุดเน้น บริบทของโรงเรียน ฯลฯ ซึ่งจะช่วยให้จัดกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม ส่งผลถึงคุณภาพผู้เรียนตามมาตรฐานและตามเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล

การจัดการเรียนรู้ต้องเน้นการทำงานของสมอง

การจัดการเรียนการสอนแก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดความรู้ที่แท้จริง ต้องเข้าใจระบบการทำงานของสมอง วูล์ฟส์ (Wolfe, 2001. หน้า 103-108) พบว่า การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือสภาพการดำเนินชีวิต จะมีความหมายต่อผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสรู้ผ่านระบบประสาทสัมผัสที่รับข้อมูลผ่านช่องทางต่างๆ (ways of knowing) ทั้งการเห็น สัมผัส ได้ยิน ได้กลิ่นและรับรส ทำให้สมองจัดระบบข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยการจัดข้อมูลเปรียบเทียบ จัดกลุ่ม หาความสัมพันธ์เชื่อมโยง หาแบบรูป (pattern) ของสิ่งต่างๆ สรุปเป็นหลักการด้วยตนเอง เมื่อนำหลักการความตรวบยอดจากศาสตร์แขนงต่างๆ ไปใช้อธิบายหรือลงมือแก้ปัญหากรณีตัวอย่างมากขึ้น ความรู้ก็ยิ่งถักทอเป็นระบบคิดที่กว้างขึ้น ซับซ้อนขึ้น ผู้เรียนจึงสามารถใช้ความรู้จากมุมมองที่แตกต่าง เหล่านี้ในการอธิบายตัดสินใจหรือแก้ปัญหา อาจกล่าวได้ว่าผู้เรียนได้พัฒนาทั้งระบบวิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างองค์ความรู้ไปพร้อมๆ กัน จึงเข้าใจลุ่มลึกและจำได้คงทนกว่าการเรียนรู้ที่ไม่เชื่อมโยงผู้เรียนกับบริบทรอบตัว

ในด้านการสื่อสารความคิดของผู้เรียน ซึ่งเป็นนามธรรมต้องถ่ายทอดออกมาเป็นรูปธรรมด้วยการพูดและการเขียน โดยทั่วไปแล้วการพูดอธิบายความคิดง่ายกว่าการเขียน เนื่องจากการเขียนเป็นการถอดรหัสความคิดซึ่งเป็นนามธรรมให้ออกมาในรูปลักษณะของภาษาหนึ่งๆ การเขียนจึงเป็นการแสดงความคิดที่มีความซับซ้อนที่สุด เพราะต้องมีทั้งความเข้าใจสิ่งที่เรียนรู้ ต้องเรียบเรียงความคิดและต้องใช้ภาษาสัญลักษณ์แทนความคิดให้ผู้อื่นรับรู้และตีความสิ่งที่สื่อสารได้ตรงกัน

ดังนั้น การออกแบบการสอนหรือออกแบบการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญในการทำให้การเรียนรู้มีความหมายและนำไปใช้ได้ จึงต้องเข้าใจระบบการทำงานของสมอง ความตรวบยอดหรือแบบแผนของความคิดที่อยู่ในหัว เรื่องที่สอนต้องเลือกวิธีสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและนำไปใช้ได้ ซึ่งเป็นคุณภาพที่คาดหวังของหลักสูตรและมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้

ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ทฤษฎีการสร้างความรู้นี้เป็นที่แพร่หลายในสหรัฐอเมริการาวๆ 60 ปีก่อน แต่งานเขียนของเพียเจต์ในช่วง 15 ปีก่อนที่เขาจะเสียชีวิตเป็นงานเขียนที่วางพื้นฐาน แนวคิด Constructivism ซึ่งเน้นกลไกการเรียนรู้ที่

นำไปสู่การสร้างความรู้ (Fosnot, 1996. หน้า 11) เพียเจต์ได้อธิบายเกี่ยวกับสมดุลทางปัญญา ซึ่งเป็นกระบวนการที่เป็นพลวัต ว่าเมื่อบุคคลปะทะสัมพันธ์กับประสบการณ์หนึ่งๆ ถ้าข้อมูลหรือประสบการณ์นั้นสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญามีอยู่แล้วจะเกิดกระบวนการซึมเข้ากับโครงสร้างทางปัญญามีอยู่เดิม แต่ถ้าข้อมูลหรือประสบการณ์ไม่สัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญามีอยู่แล้ว จะเกิดภาวะไม่สมดุลทำให้บุคคลพยายามเรียนรู้เพื่อปรับสมดุลทางปัญญา โดยการสร้างโครงสร้างทางปัญญาขึ้นใหม่ เกิดเป็นความรู้ใหม่ของคนคนนั้น

ประเด็นสำคัญที่ทำให้ทฤษฎีการสร้างความรู้ต่างจากทฤษฎีทางปัญญาอื่นๆ คือ ความเชื่อเกี่ยวกับความรู้ว่าเป็นการปรับความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ในโลกของความเป็นจริง ผู้เรียนแต่ละคนต้องสร้างโครงสร้างความคิดรวบยอดเอง ดังนั้นแม้ผู้เรียนจะเข้าใจความหมายของสิ่งเดียวกันและแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์กัน ผู้เรียนแต่ละคนไม่สามารถนำความรู้ของคนอื่นมาเป็นของตน แต่ต้องพยายามคิดเพื่อให้เกิดความเข้าใจและสร้างความคิดรวบยอดขึ้นเอง จึงทำให้โครงสร้างความคิดของแต่ละคนแม้จะเป็นเรื่องเดียวกัน แต่ก็ไม่เหมือนกันทีเดียว Glaserfeld (1996) ทฤษฎีการสร้างความรู้นำไปสู่หลักการในการจัดการเรียนรู้ที่ว่า ผู้เรียนต้องลงมือเรียนและคิดด้วยตนเอง โดยการปะทะสัมพันธ์กับประสบการณ์ต่างๆ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงจะทำให้ผู้เรียนมีข้อมูลมุมมองหลากหลายขึ้น นำไปสู่การปรับโครงสร้างความรู้ ความคิดรวบยอด หรือหลักการสำคัญที่ตนสร้างขึ้นมาก่อน ดังนั้นการจัดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) จึงเป็นแนวทางที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งในแง่ของความสนใจ ประสบการณ์เดิม วิธีเรียนรู้ และการให้คุณค่าความรู้ที่ผู้เรียนแต่ละคนสร้างขึ้นอย่างมีความหมาย เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน และสังคมโลก

แม้ว่า Piaget (1970. อ้างอิงใน Fosnot หน้า 18-21) ให้ความสำคัญว่าการเรียนรู้เกิดในบริบทของสังคม ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ภาษา และวัฒนธรรมเป็นปัจจัยสำคัญ แนวคิดนี้สัมพันธ์กับแนวคิดของ Vygotsky (1986) ที่ว่าผู้เรียนมีการสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องต่างๆ อย่างต่อเนื่องมาก่อน ซึ่งเกิดจากการปะทะสัมพันธ์ตามธรรมชาติ (Spontaneous concept) เมื่อเข้าเรียนในระบบโรงเรียน การสอนจะช่วยให้ผู้เรียนสร้างความคิดรวบยอดที่เป็นทางการมากกว่า และเป็นที่เข้าใจกันในกลุ่มสังคมของผู้เรียน ดังนั้นกระบวนการสอนช่วยยกระดับความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนเกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ในการเรียน ครูค่อยๆ พานักเรียนสร้างโครงสร้างความคิดรวบยอดของตนทีละน้อยๆ ประดุจนั่งร้านของช่างก่อสร้าง การจัดหาโอกาสให้กับเด็กได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การที่สร้างสรรค์ต่อสังคม จึงเป็นเสมือนวัตถุดิบที่นำไปสู่กระบวนการสร้างความรู้ที่มีคุณค่า ดังนั้น Papert (1980 อ้างใน <http://online.sfsu.edu/~foreman/itec800/finalprojects/annmariethurmond/home.html>) ที่ขยายแนวคิดนี้ไปสู่ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ Constructivism โดยให้ผู้เรียนทั้งเรียนรู้จากการปะทะสัมพันธ์กับปัญหาและบริบทของสังคมแล้ว ยังจัดโอกาสให้ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น สร้างความรู้ สร้างสรรค์ผลงานรวมถึงผลผลิตอื่นๆ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ถ่ายทอดความรู้ที่ได้ออกมาอย่างเป็นรูปธรรม Papert เชื่อว่าผู้เรียนจะพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ เมื่อต้องทำงานใช้คำสั่งคอมพิวเตอร์ Papert เน้นว่า “การเรียนรู้ที่ดีไม่ได้มาจากการหาวิธีการที่ดีกว่าสำหรับครูนำไปใช้สอน แต่มาจากการที่ครูให้โอกาสที่ดีกว่าแก่ผู้เรียนในการสร้างความรู้ การเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียนไม่เพียงแต่การสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่รวมถึงการแลกเปลี่ยนเผยแพร่ทั้งกระบวนการและผลผลิตกับผู้อื่นเพื่อให้เกิดผลเต็มที่” ดังนั้น การจัดกระบวนการเรียนรู้ “บันได 5 ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล” จึงเป็นการให้โอกาส

และอิสระแก่ผู้เรียนในการพัฒนาทักษะกระบวนการ การสืบค้น สื่อสารความรู้และใช้ความรู้ในทางสร้างสรรค์ต่อตนเองและสังคม

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 การจัดการเรียนรู้จึงควรมุ่งให้ผู้เรียนตระหนักว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้หลายวิธี ความรู้มีไ้มาจากหนังสือตำราหรือคำบอกของครูเท่านั้น แต่ความรู้เกิดจากความสงสัยและการตั้งคำถามที่จะเป็นหัวข้อในการสืบค้น คิด และลงมือแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จนเกิดความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ นอกจากนี้ยังปูพื้นฐานการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของความรู้ที่ตนสืบเสาะ และเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง การเรียนรู้ลักษณะนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งประเด็นง่ายๆ เพื่อการสืบค้นและสื่อสารแลกเปลี่ยน ผู้สอนและนักเรียนจึงต้องมีความเชื่อร่วมกันเกี่ยวกับความรู้ว่ามีได้เป็นสิ่งที่เป็นการตอบตายตัว ความรู้เกี่ยวกับประเด็นหรือปัญหามีหลายมิติ มีความไม่แน่นอน เนื่องจากเกิดขึ้นสัมพันธ์กับกระบวนการที่ได้มา และทั้งตัวผู้สร้างความรู้ ที่ได้ตีความหมายข้อมูลของตนดังนั้นความรู้ในเรื่องหนึ่งๆ จึงยังเปิดโอกาสให้สืบค้นและสร้างองค์ความรู้ใหม่ต่อไปอีก

อาจกล่าวได้ว่า การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในโรงเรียนและสถาบันการศึกษาต่างๆ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนกับครูผู้สอนตกลงเกี่ยวกับหัวเรื่องและขอบข่ายที่ต้องการศึกษา แล้วนักเรียนแสวงหาความรู้ตามความต้องการ ความสนใจ สำหรับในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น อาจมีการกำหนดหัวข้อต่างๆ ให้เลือกคำตอบ แล้วจึงผลิตผลงานและนำเสนอ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นเครื่องมือสำคัญของแนวคิดในการศึกษาตลอดชีวิต ความสนใจกระตือรือร้นแสวงหาข้อเท็จจริง การยอมรับข้อเท็จจริงตลอดจนการคิดวิเคราะห์ที่เป็นเหตุเป็นผล อีกทั้งพัฒนาความสามารถในการควบคุมตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้และเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ผลที่เกิดกับการเรียนรู้ที่นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจึงขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ ความรู้ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีความมุ่งหมายเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เกี่ยวกับประเด็นที่อยู่ในความต้องการและความสนใจอย่างเป็นระบบ เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ อีกทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการคิด เป็นแนวทางและวิธีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการและวิธีการของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้

แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้ในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเปลี่ยนบทบาทการเป็นผู้รับความรู้ไปเป็นผู้ตระหนักในความสำคัญของกระบวนการศึกษาค้นคว้าของตน เห็นคุณค่าการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำ

ความรู้ไปใช้ผลจากการนำความรู้ไปใช้จะขึ้นาประเด็นใหม่ๆ ในการศึกษาค้นคว้าของตนอย่างต่อเนื่อง จึงอาจกล่าวได้ว่าผู้เรียนมิได้เห็นว่าครูผู้สอนเป็นผู้บอกความรู้แต่เห็นว่าแหล่งเรียนรู้มีความหลากหลายและผู้สอนเป็นส่วนหนึ่งของแหล่งเรียนรู้ ดังนั้นครูผู้สอนจึงเป็นผู้ที่ตนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอความช่วยเหลือเมื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การกำหนดหัวข้อในการศึกษา

การกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจประเด็นปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวกับชุมชนและสังคมไปจนถึงชุมชนโลกนั้น ผู้สอนสามารถ “จุดประกาย” หรือเปิดประตูความสนใจของนักเรียนสู่โลกกว้างด้วยการนำเรื่องราวในสังคมมาเสนอแก่นักเรียนในรูปแบบที่น่าสนใจ หรือนำนักเรียนสำรวจ ศึกษาสภาพจริงเพื่อให้นักเรียนมีหัวข้อที่ชัดเจนในการศึกษาและเห็นภาพปลายทางว่าสิ่งที่ตนศึกษาจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์แก่ผู้อื่นในสังคมได้อย่างไร อันเป็นการเชื่อมโยงผู้เรียนกับชุมชนและสังคม ในฐานะพลเมืองของโลก โดยครูใช้กิจกรรมต่างๆ เช่น การเล่าเรื่องต่างๆ การชวนสนทนา การอ่าน/ฟังข่าวจากหนังสือพิมพ์ให้ผู้เรียนซักถามหรือตั้งประเด็นคำถาม การใช้สื่อต่างๆ 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 และวิธีการที่ผู้เรียนรับข้อมูลผ่านอวัยวะรับสัมผัสต่างๆ โดยการอ่าน/ดู ดม ฟัง ชิม สัมผัส และการตีความสิ่งที่รับรู้แตกต่างกัน ตามประสบการณ์และความรู้เดิมหรือพื้นฐานความคิด ความเชื่อที่มีมาก่อน กิจกรรมเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนตระหนักเกี่ยวกับความสามารถในการรับรู้และวิธีการเรียนรู้ของตน รวมถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในการรับรู้ เช่น การวัดระดับการรับรู้ของรสชาติอาหาร การแปลความหมายท่าทาง สัญลักษณ์ เป็นต้น

ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการตามศาสตร์ต่างๆ ในวิชาปกติ เช่น กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ กระบวนการทางพลศึกษา กระบวนการทางศิลปะ ฯลฯ และการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งจะช่วยให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการจัดการเรียนรู้การสอนด้วยการเรียนรู้กระบวนการของศาสตร์ต่างๆ เพื่อให้นักเรียนมีทักษะเพียงพอที่จะศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเองในหน่วยการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐานที่เน้นกระบวนการ IS หรือหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชาเพิ่มเติม IS ครูควรจัดกิจกรรมที่มีการฝึกทักษะย่อยของกระบวนการเหล่านั้น เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจสามารถทำได้ เช่น ทักษะการสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การสัมภาษณ์ผู้รู้ ปฏิบัติการค้นหา (ทดลอง สืบเสาะ สังเกต สำรวจ) แสดงความคิดเห็น การให้เหตุผลโต้แย้ง การเขียนอ้างอิง ฯลฯ ผู้สอนควรใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ การระดมสมอง การอภิปรายกลุ่ม สถานการณ์จำลอง และการใช้ผังกราฟฟิกส์เครื่องมือในการเปรียบเทียบเรียงลำดับ วิเคราะห์ ฯลฯ

ในการสื่อสารความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นผ่านงานเขียน ผู้สอนควรใช้เทคนิคการพัฒนาการสื่อสารและการนำเสนอ โดยให้ผู้เรียนถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นรูปธรรมด้วยการใช้แผนผังความคิด แผนผังโครงร่างการ

เขียน นอกจากนี้ควรให้ผู้เรียนนำความคิดสำคัญจากงานเขียนนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อเสนอผ่านรูปแบบอื่นๆ เช่น คลิป ภาพยนตร์สั้น ละครสั้น นำเสนอโครงงาน/โครงการที่ผู้เรียนคิดค้น/ประดิษฐ์ขึ้น การบรรยาย การจัดนิทรรศการ การสาธิต การโต้เวที ฯลฯ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีจุดเน้นอีกประการหนึ่งคือ พัฒนาการควบคุมและประเมินตนเองของผู้เรียนเมื่อได้รับอิสระในการเรียนรู้ จึงให้ความสำคัญกับการวางแผนและการบริหารจัดการตนเองให้งานเป็นไปตามแผน/ขั้นตอนที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังส่งเสริมการประเมินตนเอง ทั้งด้านกระบวนการเรียนรู้และประเมินความรู้ ความคิดใหม่ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น ด้วยการใช้ประเด็นประเมินตนเองและด้วยการนำองค์ความรู้ การปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น ผลผลิตที่สร้างขึ้นนั้นไปสื่อสาร/นำเสนอ/หรือนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น ชุมชนหรือสังคม จึงช่วยให้ผู้เรียนประเมินได้ว่าองค์ความรู้หรือการเรียนรู้ที่มีความหมายมีความสำคัญและมีประโยชน์เพียงใดต่อตนเองและผู้อื่น

การจัดการเรียนรู้สาระ IS และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

การจัดการเรียนรู้สาระ IS	การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
ขั้นที่ 1 การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน (Hypothesis Formation) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดสังเกต และตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ เป้าหมายสำคัญ คือการตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล	ขั้นที่ 1 คิด/เลือกปัญหาที่จะศึกษา
ขั้นที่ 2 การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ (Searching for Information) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เป้าหมายสำคัญ คือ ผู้เรียนออกแบบ/วางแผนการแสวงหาข้อมูล เลือก/กำหนดแหล่งเรียนรู้ วางแผนและเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้หลากหลาย บันทึกจัดเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบเหมาะสมตามช่วงวัย	ขั้นที่ 2 วางแผนในการทำงาน 2.1 กำหนดปัญหา/สมมติฐาน/ขอบเขต 2.2 กำหนดวัตถุประสงค์ 2.3 กำหนดวิธีการ/แนวทางแก้ปัญหา แนวทางการทดลอง
ขั้นที่ 3 การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ ข้อมูล สารสนเทศที่รวบรวมได้มาอภิปราย สรุป และสร้างองค์ความรู้ เป้าหมายสำคัญ คือ การจัดกระทำข้อมูล วิเคราะห์สังเคราะห์ สรุปประเด็นสำคัญ เป็นองค์ความรู้ได้	ขั้นที่ 3 ลงมือทำโครงงาน -ทดลอง / ศึกษาแหล่งเรียนรู้ -เก็บรวบรวมข้อมูล -วิเคราะห์ข้อมูล
ขั้นที่ 4 การสื่อสารและการนำเสนอ (Effective Communication) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำข้อสรุป/องค์ความรู้จากขั้นที่ 3 มาสื่อสาร/นำเสนอด้วยวิธีการที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพ เป้าหมายสำคัญ เล่า/พูด/เขียน เพื่อนำเสนอข้อสรุปหรือองค์ความรู้ที่ค้นพบให้ผู้อื่นได้รับทราบ เขียนรายงานเชิงวิชาการได้อย่างเหมาะสมตามช่วงวัย สามารถนำเสนอด้วยเทคโนโลยี	ขั้นที่ 4 สรุป/อภิปรายผล

ขั้นที่ 5 การบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Public Service) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้สู่การปฏิบัติเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน/สังคมรอบตัว เป้าหมายสำคัญ การเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน / เผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน/นำความรู้ไปประยุกต์ใช้/ลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อสังคม/ชุมชน	ขั้นที่ 5 เขียนรายงาน เขียนรายงาน 5 บท
--	---

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

บทบาทของผู้สอน

ผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการศึกษาด้วยตนเองให้แก่ผู้เรียน รวมทั้งเอื้ออำนวยการเรียนรู้ เช่น

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

บทบาทหน้าที่ของครูในศตวรรษที่ 21

บทบาทของครูยุคใหม่ คือการทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือผู้เรียนให้พัฒนาตนเองให้ได้เต็มศักยภาพ และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพราะเทคโนโลยีในทุกวันนี้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและล้ำสมัย ผู้คนในยุคใหม่จึงต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ตลอดเวลา ดังนั้นครูจึงต้องปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีและแนะนำแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับผู้เรียนอย่างเข้าใจ และพร้อมที่จะทุ่มเทวิชาความรู้ด้วยวิธีการสมัยใหม่ตามธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามแม้ว่าเทคโนโลยีจะเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความสามารถของครูยุคใหม่อาจจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้แต่สิ่งที่ครูสามารถที่จะบอกนักเรียนได้ว่าข้อมูลใดสามารถนำไปปรับใช้กับชีวิตจริงได้นอกเหนือจากเทคโนโลยีสมัยใหม่คือ ศีลธรรม คุณธรรม ที่ครูผู้สอนถ่ายทอดให้เด็กซึ่งเป็นส่วนสำคัญอันจะถูกพัฒนาไปพร้อมกับสติปัญญาเพื่อให้ความรู้แก่นาคตของชาติอย่างถูกต้องสมบูรณ์ยั่งยืนต่อไป (<https://mylove007.wordpress.com/ศตวรรษที่-21/บทบาทหน้าที่ของครูในศต.21>)

บทบาทของผู้เรียน

นักเรียนมีบทบาทสำคัญมากในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เนื่องจากนักเรียนมีความเป็นเจ้าของการเรียนรู้และลงมือคิด ลงมือทำ จนสามารถนำเสนอและนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ นักเรียนจึงมีบทบาท เช่น

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

บทบาทผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

จากการศึกษาแผนภาพการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21เปรียบเทียบกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 20 แตกต่างกันมากเพราะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นให้คนลดการเรียนรู้ทางด้านวิชาการลงแต่ไปเพิ่มการพัฒนาทักษะต่างๆ มากขึ้นทั้งด้านทักษะในการใช้ชีวิต ทักษะการคิด และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ (ICT) ซึ่งสอดคล้องและสัมพันธ์กับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 จำนวน 5 ด้าน (<https://somjit1.wikispaces.com/บทบาทผู้เรียนในศตวรรษที่21>)

1. ความสามารถในการสื่อสาร คือความรู้สึกและทักษะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อัน จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรอง เพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร ด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม ซึ่งสอดคล้องกับ ICT Literacy
2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคม ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ Learning Thinking Skills
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับ Life skill
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น สอดคล้องกับ Life skill

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

ดังนั้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Content) เป็นการเรียนรู้หลายทาง หรือการบูรณาการความรู้ต่างๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับผู้สอน สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ได้ โดยเฉพาะการใช้ ICT มาใช้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และการเรียนรู้การใช้ ICT ควบคู่ไปกับการเรียนรู้ทักษะชีวิตและอื่นๆ ส่วน core subjects นั้นเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาที่นำมาใช้ในการประกอบอาชีพ จะเป็นส่วนเสริมของสมรรถนะทั้ง 5 ด้าน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการศึกษาขั้นสูงต่อไป ดังนั้นวิธีการเรียนรู้จึงเปลี่ยนจากท่องจำเป็นการปฏิบัติและการบูรณาการหลายๆศาสตร์เข้าด้วยกัน

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

การจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา

ธรรมชาติของผู้เรียนในวัยนี้ เป็นวัยที่สนใจใฝ่รู้เรื่องต่างๆ แต่ในขณะเดียวกันด้านพัฒนาการทางสังคม นั้น ผู้เรียนจะพยายามปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสังคม โดยมีครูเป็นผู้ดูแล กำกับและช่วยเหลือตามความสามารถอย่างใกล้ชิดในการเรียนรู้ IS (Independent Study) เป็นการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการพื้นฐานในการตั้งคำถาม ขอสงสัยเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัว เสาะแสวงหาความรู้ตามประเด็นที่สนใจ วางแผนลำดับขั้นตอนในการหาข้อมูล ซึ่งมักได้จากแหล่งเรียนรู้ใกล้ตัว หรือจากการสืบค้นด้วยเครื่องมืออย่างง่ายจากอินเทอร์เน็ต และนำมาถ่ายทอดเหมาะสมกับวัยโดยกลวิธีต่างๆ ได้อย่างชัดเจน และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเอง บุคคลรอบตัว ซึ่งเป็นการสะท้อนถึงการมีบทบาท กระบวนการมีบทบาทที่เกี่ยวข้องในฐานะสมาชิกของสังคม และเกิดความเข้าใจความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างตนเองและผู้อื่นในสังคมที่มีความแตกต่างกัน ในขณะเดียวกันต้องพึ่งพาอาศัยกัน

การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวควรจัดให้เหมาะสมกับพัฒนาการตามวัย ได้กำหนดให้จัดได้ใน 2 ลักษณะ คือ

- ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 จัดทำหน่วยการเรียนรู้เฉพาะ โดยจัดในรายวิชาพื้นฐานอย่างน้อย 1 รายวิชา อาจทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ในกลุ่มสาระต่างๆ หรือหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการสาระการเรียนรู้ต่างๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่โรงเรียนทั่วไปปฏิบัติอยู่แล้ว แต่ต้องเพิ่มความเข้มข้นในการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS 1) การสื่อสารและการนำเสนอ (IS 2) และนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (IS 3) ในกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ตามความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

- ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) เวลาเรียน 40 ชั่วโมง/ปี ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ IS 1 และ IS 2 และนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (IS 3) ในกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

การจัดการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา

ธรรมชาติของผู้เรียนในวัยนี้ เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกาย อารมณ์ และสังคม ให้ความสำคัญกับเพื่อน อยากลอง ชอบความท้าทาย ชอบอิสระ มีความเป็นตัวของตัวเองและมีความเชื่อมั่น ในตัวเอง ชอบแสวงหาความรู้ รู้จักใช้เทคโนโลยี มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะในการคิดขั้นสูง สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลที่เหมาะสมได้ การจัดการเรียนรู้สาระ IS ควรมุ่งเน้นการสร้างบรรยากาศที่เอื้อ ให้ นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้จากประเด็นหรือสิ่งที่นักเรียนสนใจ สนับสนุนให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยี ในการสืบเสาะหาความรู้ กระตุ้นให้นักเรียนสืบเสาะหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียน ได้เรียนรู้การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ข้อมูล สร้างองค์ความรู้ สนับสนุนให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีใน การสื่อสารนำเสนอความรู้ กระตุ้นให้นักเรียนได้ตระหนักในความเป็นสมาชิกของชุมชนและสังคม สามารถ นำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและชุมชน ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนร่วมมือกันในการเรียนรู้และการบริการสังคม ซึ่งการจัดการเรียนรู้สาระ IS ให้เหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียนในระดับมัศึกษานั้นจัดได้ ดังนี้

- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมทั้งใน จำนวน 2 รายวิชา คือ รายวิชา IS1 (การศึกษาและสร้างองค์ความรู้) และ IS2 (การสื่อสารและการนำเสนอ) รายวิชาละ 1 – 1.5 หน่วยกิต และควรจัดสอนต่อเนื่องกันในชั้นปีใดปีหนึ่ง
- จัด IS3 เป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ในภาคเรียนที่จัดการเรียนการสอนวิชาเพิ่มเติม IS2
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมทั้งใน จำนวน 2 รายวิชา คือ รายวิชา IS1 (การศึกษาและสร้างองค์ความรู้) และ IS2 (การสื่อสารและการนำเสนอ) รายวิชาละ 1 – 1.5 หน่วยกิต และควรจัดสอนต่อเนื่องกันในชั้นปีใดปีหนึ่ง
- จัด IS3 เป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ในภาคเรียนที่จัดการเรียนการสอนวิชาเพิ่มเติม IS2

บันได 5 ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากลนี้มีความสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติวิชาของศาสตร์แขนงต่างๆ ดังแผนภาพต่อไปนี้

IS1	ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	สืบค้นความรู้	สรุปองค์ความรู้	สื่อสารและ นำเสนอ	บริการสังคม
IS2	ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	สืบค้นความรู้	สรุปองค์ความรู้	สื่อสารและ นำเสนอ	บริการสังคม
IS3	ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน (ที่เกี่ยวกับสังคมโลก)	สืบค้นความรู้	สรุปองค์ความรู้	สื่อสารและ นำเสนอ	บริการสังคม

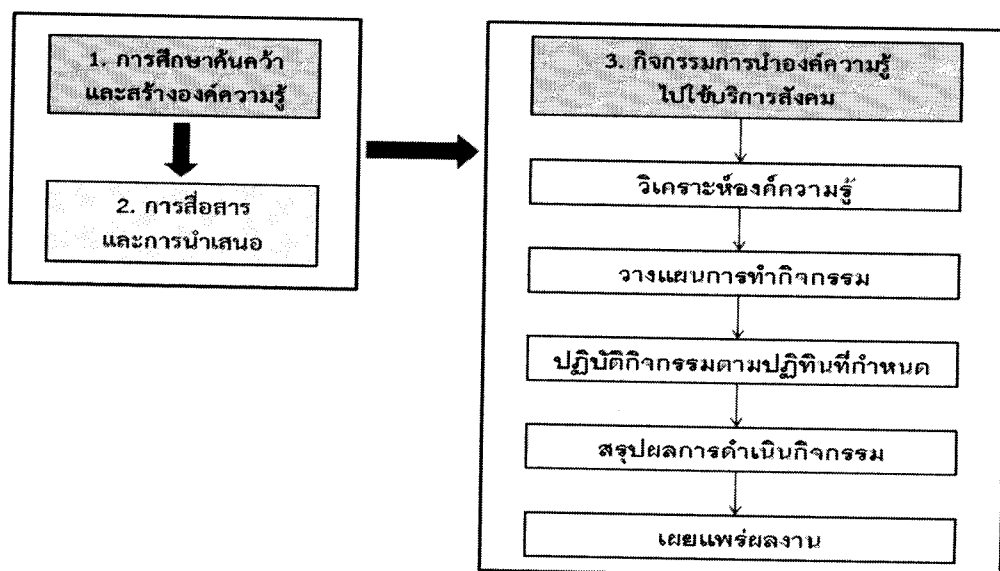
(Self-regulating)

กระบวนการ GPAS	(Gathering) ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	(Processing) สืบค้นความรู้ รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูล	(Applying) สรุปองค์ความรู้ สร้างทางเลือก การนำไปใช้	(Applying) สื่อสารและนำเสนอ การนำความรู้ไปใช้	(Applying, Self-regulating) นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียนและ สังคม
วิทยาศาสตร์	Engage ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	Explore สืบค้น สำรวจ ทำการทดลอง	Explain นำข้อสรุปมาอธิบาย ปัญหาเรื่องราว	Elaborate & Evaluate ขยายความรู้เขียน เผยแพร่ ประเมินผล	Elaborate &Evaluate นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง

				กระบวนการสืบค้น ประเมินการสืบเสาะ	บริการโรงเรียนและ สังคม
กระบวนการทาง สังคมศาสตร์/ วิธีการทาง ประวัติศาสตร์	ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	สืบค้น/สำรวจ/ ภาคสนาม/ ทำการทดลอง	สรุปองค์ความรู้	เขียนเผยแพร่และ นำเสนอด้วยวิธี ต่างๆ	นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียนและ สังคม
กระบวนการทาง คณิตศาสตร์	ปัญหาใน ชีวิตประจำวัน/โจทย์ กำหนดเป้าหมายใน การแก้ปัญหา	แปลงข้อมูลเป็น ภาษาคณิตศาสตร์ วางแผนแก้ปัญหา	ทบทวนประเมิน ข้อสรุปจากการ แก้ปัญหาสรุปองค์ ความรู้	สื่อสารนำเสนอให้ เหตุผลด้วยวิธีต่างๆ	นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียนและ สังคม
กระบวนการ ทำงานการงาน อาชีพและ เทคโนโลยี	ตั้งประเด็นคำถาม	สืบค้นความรู้ ออกแบบและ วางแผนนำไปปฏิบัติ	สรุปองค์ความรู้จาก การนำทฤษฎีไป ปฏิบัติประเมิน กระบวนการทำงาน และผลผลิต	เขียนเผยแพร่ นำเสนอด้วยวิธี ต่างๆ	นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียนและ สังคม
กระบวนการทาง พลศึกษา	ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	สืบค้นความรู้และฝึก ปฏิบัติ	สรุปองค์ความรู้จาก การปฏิบัติ	เขียนเผยแพร่ นำเสนอด้วยวิธี ต่างๆ	นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียนและ สังคม
กระบวนการทาง ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์	ตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน	สืบค้นความรู้และฝึก ปฏิบัติ	สรุปองค์ความรู้จาก การปฏิบัติ	เขียนเผยแพร่ นำเสนอด้วยวิธี ต่างๆ	นำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ต่อตนเอง บริการโรงเรียนและ สังคม

การจัดกิจกรรมเพื่อนำความรู้หรือประสบการณ์ไปใช้บริการสังคม

การจัดกิจกรรมเพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity : IS3) เป็นการนำองค์ความรู้จากรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาค้นคว้าและสรุปองค์ความรู้ และการสื่อสารและนำเสนอไปใช้บริการสังคม โดยจัดกิจกรรมการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม ในลักษณะของกิจกรรม/โครงการ/โครงการ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ในการนำความรู้ไปประยุกต์สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน สังคมและโลก และการเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน สังคม และโลก ในแต่ละระดับให้เหมาะสมเป็นไปตามช่วงวัยของระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังแสดงในแผนผัง



1. ตัวอย่างแนวการจัดกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม

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

2. ตัวอย่างปฏิทินการปฏิบัติกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม

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

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

3. ตัวอย่างกิจกรรมการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคมเรื่อง สิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างกิจกรรมรักษ์สิ่งแวดล้อม

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. นักเรียนวิเคราะห์องค์ความรู้เพื่อกำหนดแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน

3. นักเรียนวางแผนการทำกิจกรรมเพื่อนำความรู้ไปสร้างประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน โดยจัดทำรายละเอียดและตารางเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมตามโครงการ / โครงการงาน / กิจกรรมที่จะดำเนินการ

4. นักเรียนปฏิบัติตามปฏิทินที่กำหนด

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)ตามหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนมาตรฐานสากล อาศัยหลักการดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยพิจารณาจากคุณภาพของชิ้นงานหรือการปฏิบัติที่เป็นผลผลิต/ร่องรอย หลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ มีการใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายและเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน

แนวทางการวัดและประเมินผล

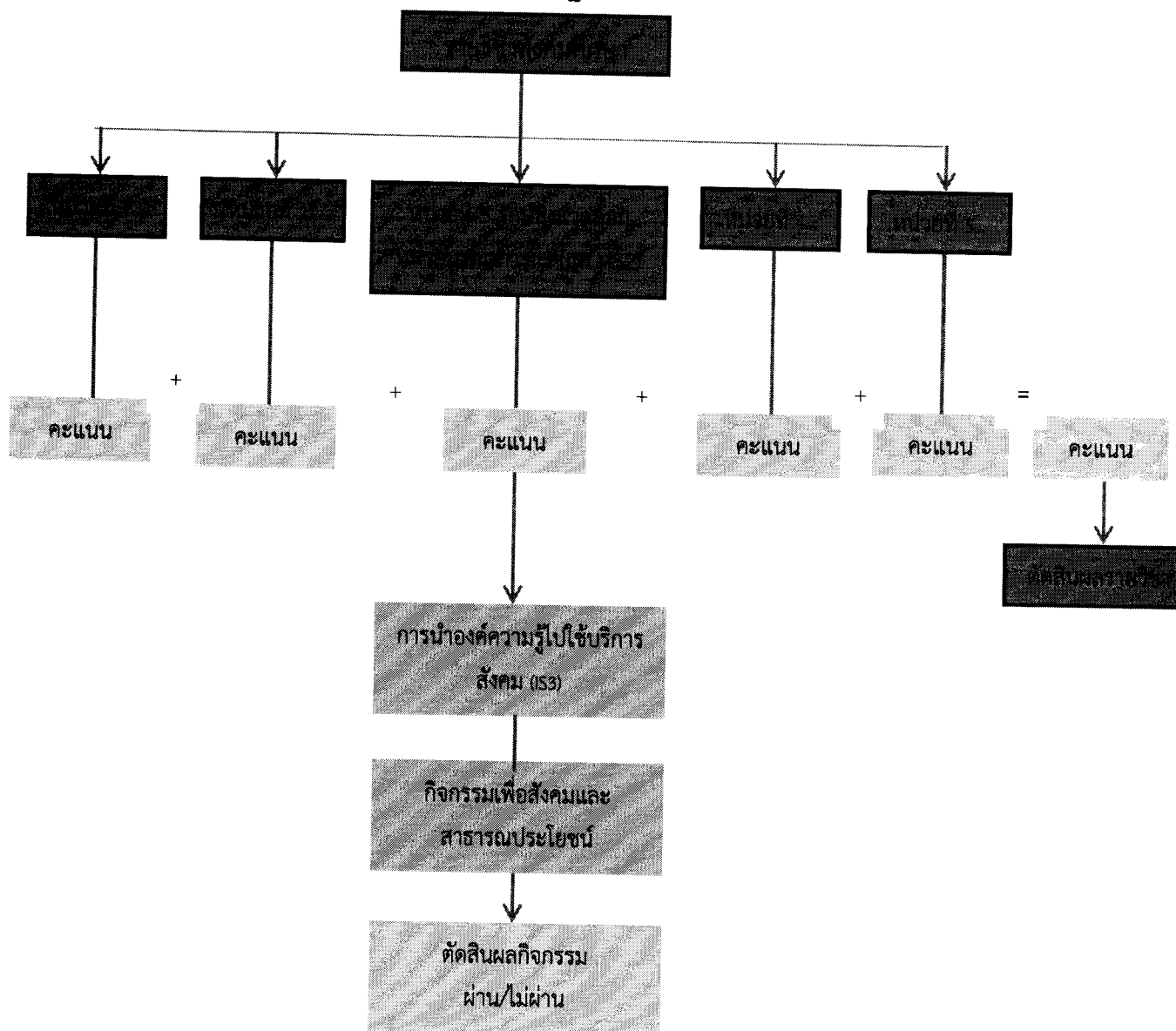
ครูผู้สอนสามารถวัดและประเมินผลผู้เรียนตามสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study :IS) ได้ตามแนวทางดังต่อไปนี้

1. กรณีที่จัดบูรณาการสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในรายวิชาพื้นฐานให้แยกเป็นหน่วยการเรียนรู้เฉพาะ และประเมินผลการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. กรณีที่จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม เช่น รายวิชาการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ (Knowledge Inquiry IS1-IS2) ในระดับประถมศึกษา รายวิชาการศึกษาและสร้างองค์ความรู้ (Knowledge and Research Formation-IS1) และ รายวิชาการศึกษาสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation-IS2)ในระดับมัธยมศึกษาต้องประเมินผลและตัดสินผลการเรียนโดยให้ระดับผลการเรียนนั้น ๆ ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
3. การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity : IS3) ซึ่งจัดไว้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน(กิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์) เป็นการนำความรู้หรือประสบการณ์ที่ได้จากการเรียน IS1และIS2 มาใช้ในการจัดกิจกรรมให้วัดและประเมินผลการวางแผนการปฏิบัติกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมตามแผนที่กำหนด และการสรุปรายงานผลการปฏิบัติกิจกรรม โดยให้ผลการประเมิน ผ่าน/ไม่ผ่าน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

ตัวอย่างการวัดและประเมินผลสาระการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

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

ตัวอย่างการวัดและประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study :IS)
 หน่วยการเรียนรู้เฉพาะในรายวิชาพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3



รายวิชาพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กำหนดโครงสร้างรายวิชา ดังนี้

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

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

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

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

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

ตัวอย่าง ผลการประเมินหน่วยการเรียนรู้ที่มีคะแนน 20 คะแนน

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

รวม	80	3	64
คะแนนจริง	20	-	16*

* คะแนนที่นำไปรวมกับหน่วยอื่นเพื่อตัดสินผลการเรียนรายวิชาเมื่อสิ้นปีการศึกษา

การประเมินผลการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม (IS3)

สาระการเรียนรู้	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ระดับคุณภาพ	ผลการประเมิน
IS3 : การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม	5. การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม กิจกรรม เพื่อ สังคม และ สาธารณประโยชน์ (อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน)	-	3	ผ่าน

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐานอย่างมีเหตุผล (Hypothesis Formulation)	1.แบบบันทึกการตั้งคำถาม 2.แบบบันทึกประเด็นคำถาม	1.การตั้งคำถามข้อสงสัยเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัว	ตรวจสอบการตั้งคำถามของนักเรียน	-แบบประเมินการตั้งคำถาม -เกณฑ์การให้คะแนนการตั้งคำถาม
การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศหรือจากการปฏิบัติทดลอง (Searching for information)	1.แบบบันทึกการสืบค้นข้อมูล	2.การศึกษา ค้นคว้า แสวงหาข้อมูล คำตอบจากบุคคลใกล้ตัว/ แหล่งข้อมูลพื้นฐานง่ายๆ 3.การลำดับขั้นตอน/การวางแผนอย่างง่ายในการรวบรวมข้อมูล 4.ทำงานบรรลุผลสำเร็จภายใต้การกำกับดูแล และช่วยเหลือของครูอย่างใกล้ชิด	ประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียน	-แบบประเมินการสืบค้น/รวบรวมข้อมูล -เกณฑ์การให้คะแนนการสืบค้น/รวบรวมข้อมูล
การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	1.แบบบันทึกการสรุปองค์ความรู้	5.บอกสาระสำคัญของสิ่งที่สืบค้น/รวบรวมได้	ประเมินการสรุปเรื่องราวที่รวบรวมได้	แบบประเมินการสรุปเรื่องราวที่สืบค้น/รวบรวมได้
การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	1.งานเขียนภาพวาดสะท้อนองค์ความรู้ที่ค้นพบ 2.การพูดนำเสนอ	6.พูด/เขียน/วาดภาพนำเสนอเพื่อสื่อสารเรื่องราว/ข้อสรุปที่รวบรวมได้อย่างชัดเจนไม่สับสนโดย	ประเมินการพูด/เขียน/วาดภาพ ฯลฯ ที่แสดงถึงการสื่อสารและการนำเสนอของนักเรียน	แบบประเมินการสื่อสารและการนำเสนอ

		ใช้สื่อที่เหมาะสม		
การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม (Public Service)	1.การปฏิบัติเพื่อนำ ความรู้ไปบริการ/ เผยแพร่กับบุคคลใกล้ ตัว	7.การนำความรู้และ ข้อคิดที่ได้ไปใช้กับ เพื่อนๆ และบุคคล ในครอบครัว	ประเมินการนำความรู้ ไปใช้ในการทำ กิจกรรมเกี่ยวกับการ บริการสังคม (ใน โรงเรียนและ ครอบครัว)	แบบประเมินการนำ ความรู้/ข้อคิดที่ได้ไป เผยแพร่/ทำประโยชน์ ให้กับเพื่อนๆ ใน โรงเรียน/บุคคลใน ครอบครัว

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล

สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.การตั้งประเด็น คำถาม	-ตั้งคำถามข้อสงสัย เกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัวได้ ด้วยตนเองอย่าง กว้างขวางหลายแง่มุม	-ตั้งคำถามข้อสงสัย เกี่ยวกับสิ่งใกล้ ตัวอย่างหลากหลาย โดยครูชี้แนะ	-ตั้งคำถาม ข้อสงสัย เกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัวตาม คำแนะนำของครู	-ตั้งคำถามเลียนแบบ คำถามครู
2.การสืบค้นความรู้	- ศึกษาค้นคว้า แสวงหาข้อมูล คำตอบ จากบุคคลใกล้ตัว/ แหล่งข้อมูลพื้นฐาน ง่าย ๆ หลายแหล่งที่ สอดคล้องกับเรื่องที่ สนใจ - จัดลำดับขั้นตอนใน การรวบรวมข้อมูลได้ ถูกต้องและอธิบายได้ อย่างมีเหตุผล - ทำการศึกษาค้นคว้า จนสำเร็จได้คำตอบที่ ต้องการและถูกต้อง โดยการดูแลของครู	- ศึกษาค้นคว้า แสวงหาข้อมูล คำตอบ จากบุคคลใกล้ตัว/ แหล่งข้อมูลพื้นฐาน ง่าย ๆ หลายแหล่งที่ สอดคล้องกับเรื่องที่ สนใจ - จัดลำดับขั้นตอนใน การรวบรวมข้อมูลได้ ถูกต้องและอธิบายได้ อย่างมีเหตุผลไม่ ชัดเจน - ทำการศึกษาค้นคว้า จนสำเร็จได้คำตอบที่ ต้องการและถูกต้อง โดยการดูแลของครู	- ศึกษาค้นคว้า แสวงหาข้อมูล คำตอบ จากบุคคลใกล้ตัว/ แหล่งข้อมูลพื้นฐาน ง่าย ๆ หลายแหล่งที่ สอดคล้องกับเรื่องที่ สนใจเป็นส่วนใหญ่ - จัดลำดับขั้นตอนใน การรวบรวมข้อมูลได้ ถูกต้องแต่ไม่สามารถ อธิบายเหตุผล ประกอบได้ - ทำการศึกษาค้นคว้า จนสำเร็จได้คำตอบที่ ต้องการโดยการกำกับ ดูแลและช่วยเหลือของ ครูอย่างใกล้ชิด	- ศึกษาค้นคว้า แสวงหาข้อมูล คำตอบ จากบุคคลใกล้ตัว เท่านั้น - จัดลำดับขั้นตอนใน การรวบรวมข้อมูลไม่ เหมาะสม - ทำการศึกษาค้นคว้า แต่ไม่ได้คำตอบที่ ต้องการหรือได้คำตอบ แต่ไม่ถูกต้อง
3.การสรุปองค์ความรู้	บอกสาระสำคัญของ สิ่งที่สนทนาหรือได้รับ ฟังในการแก้ปัญหา ค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน	บอกสาระสำคัญของ สิ่งที่สนทนาหรือได้รับ ฟังในการศึกษาค้นคว้า ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน	บอกสาระสำคัญของ สิ่งที่สนทนาหรือได้รับ ฟังในการศึกษาค้นคว้า ได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่ ครบถ้วน	ไม่สามารถบอก สาระสำคัญของสิ่งที่ สนทนาหรือได้รับฟัง ได้หรือบอก สาระสำคัญไม่ถูกต้อง

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผล

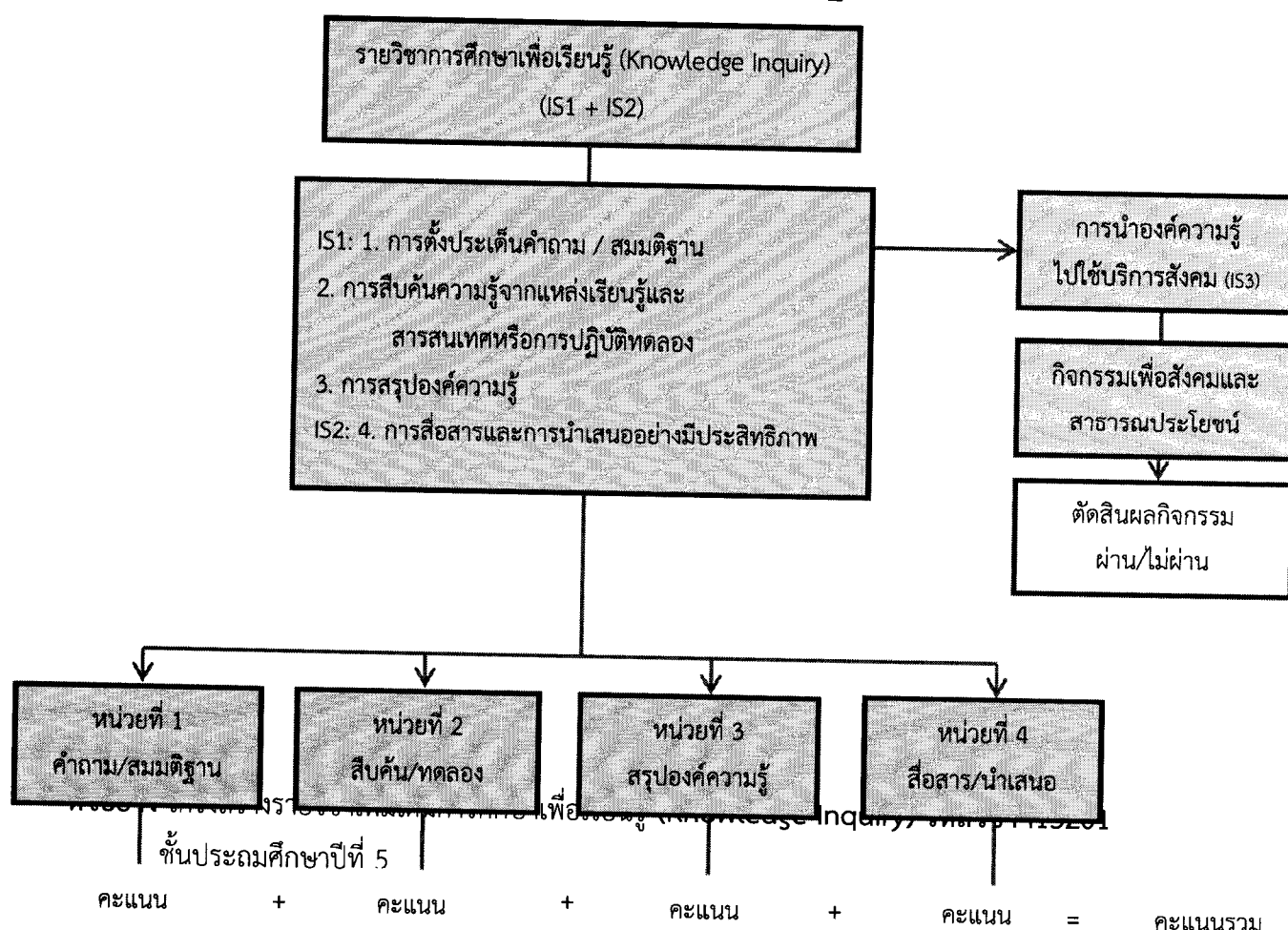
สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
4.การสื่อสารและการนำเสนอ	เขียนหรือวาดภาพและพูดนำเสนอเพื่อการสื่อสารเรื่องราวง่าย ๆ ได้อย่างชัดเจนไม่สับสนโดยใช้สื่อที่เหมาะสม	เขียนหรือวาดภาพและพูดนำเสนอเพื่อการสื่อสารเรื่องราวง่าย ๆ ได้อย่างชัดเจนไม่สับสน	เขียนหรือวาดภาพและพูดนำเสนอเพื่อการสื่อสารเรื่องราวง่าย ๆ ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	เขียนหรือวาดภาพและพูดนำเสนอไม่ได้หรือนำเสนอได้แต่สับสน
5.การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม	นำความรู้และข้อคิดที่ได้ไปใช้กับเพื่อน ๆ และคนในครอบครัวด้วยตนเองอยู่เสมอ ๆ	นำความรู้และข้อคิดที่ได้ไปใช้กับเพื่อน ๆ และคนในครอบครัวด้วยตนเอง และมีครูคอยชี้แนะเป็นบางครั้ง	นำความรู้และข้อคิดที่ได้ไปใช้กับเพื่อน ๆ และคนในครอบครัวด้วยตนเอง โดยครูชี้แนะ	นำความรู้และข้อคิดที่ได้ไปใช้กับเพื่อน ๆ และคนในครอบครัวน้อยมากหรือไม่มีเลย

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ต้องตัดสินผลการเรียนเป็นระดับผลการเรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดเมื่อสิ้นปีการศึกษา กำหนดโครงสร้างการวัดประเมินผลได้ดังนี้

โครงสร้างการวัดและประเมินผล

รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) รหัสวิชา I1_201 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6



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

ครูผู้สอนวัดและประเมินผลตามสภาพจริงตามแนวทางการประเมินที่กำหนดระดับคุณภาพของผู้เรียน 4 ระดับ คือ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้ในแต่ละหน่วย ครูผู้สอนอาจกำหนดประเด็นการประเมินย่อยได้ แล้วกำหนดสัดส่วนคะแนนจากระดับคุณภาพ 4 ระดับ แล้วสรุปเป็นคะแนนเต็มแต่ละหน่วยตามโครงการรายวิชาที่กำหนดรวมคะแนนที่ได้ทั้งหมดเพื่อตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดดังตัวอย่างต่อไปนี้(กำหนดคะแนนของแต่ละระดับคุณภาพเหมือนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3)

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

*คะแนนที่นำมาตัดสินผลการเรียน ตามเกณฑ์นักเรียนที่ได้รับผลการเรียนเท่ากับ 3

สำหรับการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (IS3) ที่จัดในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในส่วนของกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ เน้นการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนไปปฏิบัติกิจกรรมให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อื่น ต่อชุมชนใกล้ตัวของนักเรียน เช่น นักเรียนสามารถวางแผนปฏิบัติกิจกรรมได้ นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามแผน นักเรียนสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเพื่อในโรงเรียนหรือต่างโรงเรียน ครูที่ปรึกษามีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลแต่ละจุดประสงค์เป็นระยะ และเมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรมหรือสิ้นปีการศึกษา ครูที่ปรึกษาดำเนินการประเมินตามกรอบเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนของสาระการเรียนรู้ IS3 เพื่อตัดสินผลการประเมินกิจกรรม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ระดับคุณภาพ

ดีมาก (4)

ดี (3)

พอใช้ (2)

ปรับปรุง (1)

สรุปผลการประเมิน

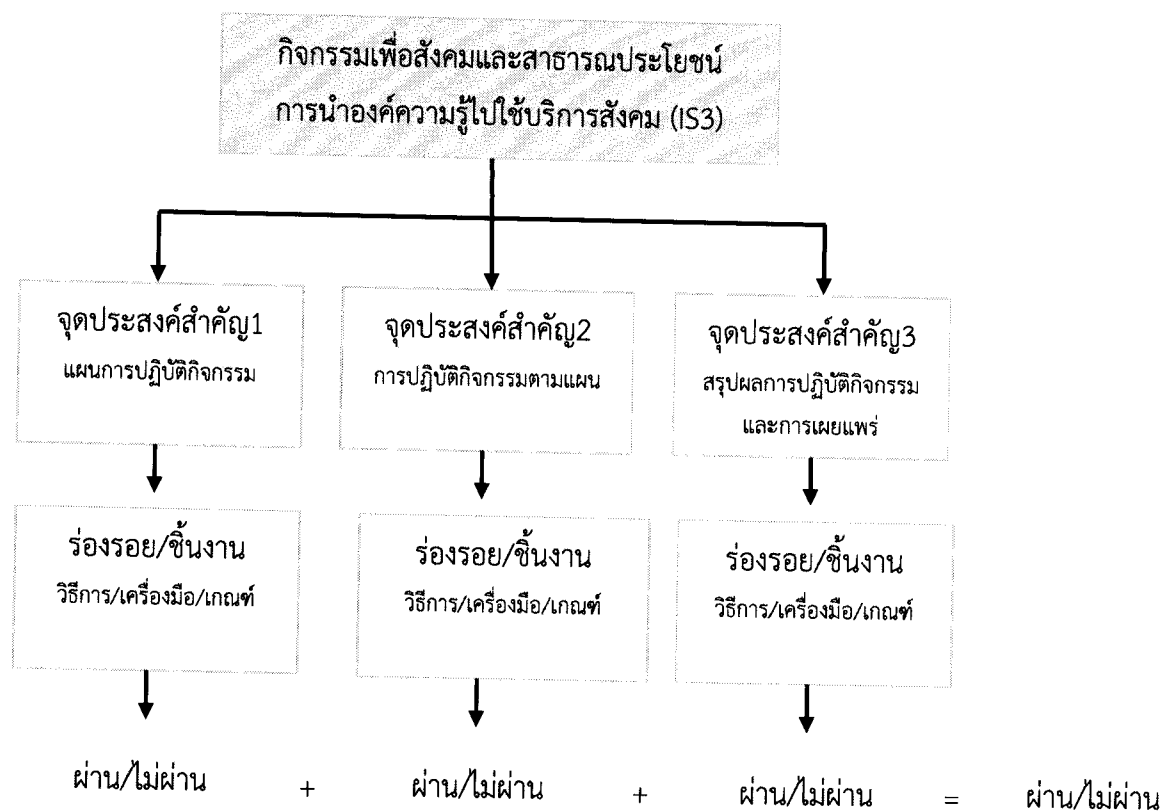
ผ่าน

ผ่าน

ผ่าน

ไม่ผ่าน

ตัวอย่าง



ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การตั้งประเด็นคำถาม (Hypothesis Formulation)	1.แบบบันทึกประเด็นคำถาม 2.แบบบันทึกการคาดคะเนคำตอบ/สมมติฐาน	1.การตั้งประเด็นปัญหา/คำถามเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัว 2.ตั้งสมมติฐาน/คาดคะเนคำตอบตามจินตนาการของตนเอง และ/หรือตามความรู้และประสบการณ์ของตน	ประเมินการตั้งคำถามการตั้งสมมติฐานของนักเรียน	-แบบประเมินการตั้งคำถามการตั้งสมมติฐานของนักเรียน -เกณฑ์การให้คะแนนการตั้งคำถามการตั้งสมมติฐานของนักเรียน
การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศหรือจากการปฏิบัติทดลอง (Searching for Information)	1.แผนการสืบค้นข้อมูล 2.แบบบันทึกการสืบค้นข้อมูล	3.ออกแบบ วางแผนอย่างง่ายใน การรวบรวมและลำดับขั้นตอนการสืบค้น/เก็บรวบรวมข้อมูล 4.ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาข้อมูลคำตอบ	ประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียน	-แบบประเมินการสืบค้น/รวบรวมข้อมูล -เกณฑ์การให้คะแนนการสืบค้น/รวบรวมข้อมูล

		จากสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากแหล่งเรียนรู้ ใกล้ตัว(บุคคล หนังสือ หนังสือพิมพ์หรืออื่นๆ) 5.ทำงานบรรลุผลสำเร็จ ภายใต้การดูแลกำกับและ ช่วยเหลือของครูอย่าง ใกล้ชิด		
การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	1.แบบบันทึกการสรุป องค์ความรู้	6.จัดกระทำข้อมูลอย่าง ง่ายจาก การสืบค้น 7.สรุปประเด็นความรู้ หรือข้อคิดสำคัญจาก การสืบค้น	ตรวจผลงานจาก วิเคราะห์/จัด กระทำข้อมูลและ การสรุปประเด็น ความรู้ของนักเรียน	แบบประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปประเด็น ความรู้ของนักเรียน

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

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

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การสื่อสารและการ นำเสนออย่างมี ประสิทธิภาพ (Effective Communication)	1.งานเขียนที่สะท้อน องค์ความรู้ที่ค้นพบ 2.การพูดหรือ การนำเสนอ	8.เขียนและพูดนำเสนอ ข้อสรุปจากการสืบค้น ข้อมูลเป็นลำดับ ขั้นตอนที่เข้าใจง่าย ในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual presentation หรือ Oral panel presentation) โดย ใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัย พร้อมอ้างอิง แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้	1.ตรวจผลงานการเขียน ของนักเรียน 2.สังเกตการพูดนำเสนอ ของนักเรียน	1.แบบประเมิน งานเขียนของนักเรียน 2.แบบประเมิน การสื่อสารและ การนำเสนอของ นักเรียน
การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม (Public Service)	1.การปฏิบัติกิจกรรม การนำความรู้ไปใช้ เพื่อบริการชุมชน	9.สามารถเชื่อมโยง ความรู้สู่การปฏิบัติ ในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ต่อคน ใกล้ชิดและโรงเรียน	ประเมินการนำความรู้ ไปใช้ในการทำกิจกรรม เพื่อประโยชน์ต่อคน ใกล้ชิดและโรงเรียน	แบบประเมินการทำ กิจกรรมเพื่อประโยชน์ ต่อคนใกล้ชิดและ โรงเรียน

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.การตั้งประเด็นคำถาม	-ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวที่ตนเองสนใจได้ด้วยตนเอง ประเด็นคำถามชัดเจนครอบคลุมหลายด้าน คำถามมีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	-ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวที่ตนเองสนใจได้โดยมีครูคอยชี้แนะ ประเด็นคำถามชัดเจนครอบคลุมหลายด้าน มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	-ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวที่ตนเองสนใจได้โดยมีครูคอยชี้แนะ ประเด็นคำถามชัดเจนครอบคลุมด้านใดด้านหนึ่ง มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ใช้คำถามที่ครูชี้แนะมากำหนดประเด็นคำถาม
-การตั้งสมมติฐานอย่างมีเหตุผล	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าโดยใช้จินตนาการความรู้ประสบการณ์ของตนเอง คำตอบที่คาดคะเนครอบคลุมสอดคล้องกับประเด็นคำถามมีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าโดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ของตนเอง คำตอบที่คาดคะเนสอดคล้องกับประเด็นคำถามมีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าโดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ของตนเอง คำตอบที่คาดคะเนสอดคล้องกับประเด็นคำถาม แต่มีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าโดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ของตนเอง คำตอบที่คาดคะเนไม่สอดคล้องกับประเด็นคำถาม มีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ

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

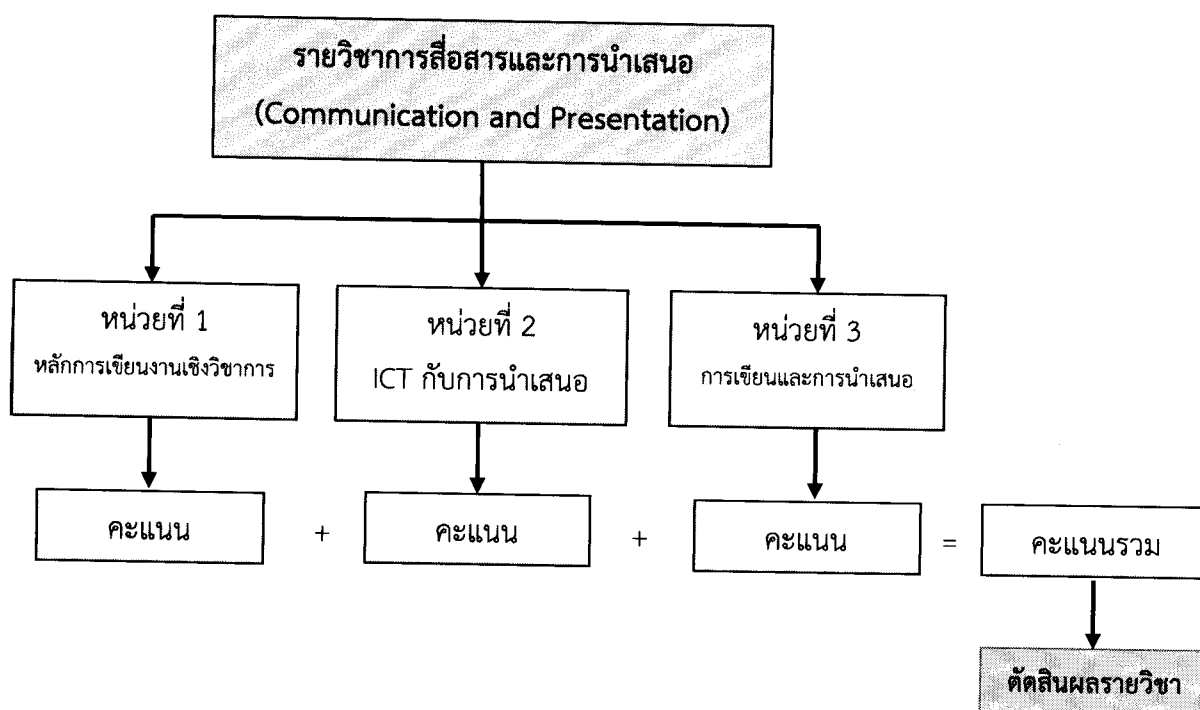
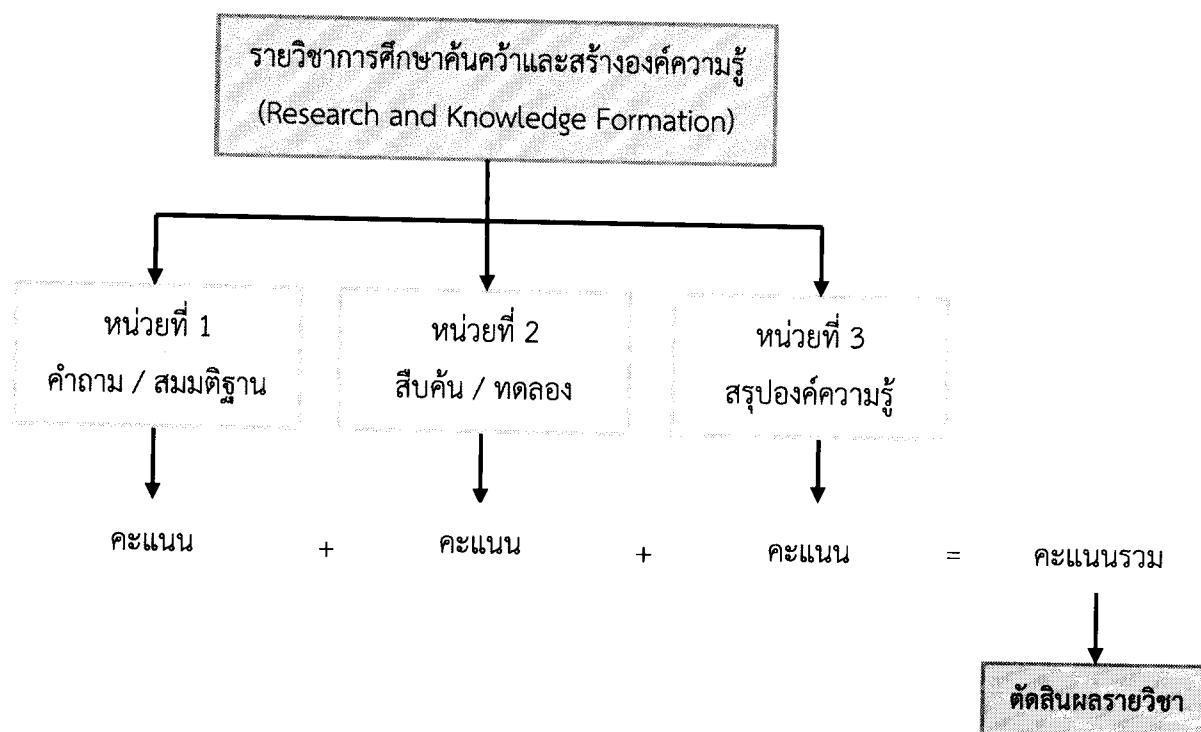
ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
2. การสืบค้นความรู้	1. ออกแบบ วางแผน ลำดับขั้นตอนในการ รวบรวมข้อมูล ถูกต้อง เหมาะสม กระชับ ชัดเจน ปฏิบัติได้ง่าย 2. ศึกษา ค้นคว้า หา ข้อมูล จากแหล่ง ค้นคว้าใกล้ตัว อย่าง หลากหลายที่สามารถ ให้ได้ข้อมูลครอบคลุม ทุกประเด็นคำตอบที่ คาดคะเน/สมมติฐาน ที่ตั้งไว้ 3. ทำงานสำเร็จได้ ข้อมูลครบทุกประเด็น ตามเป้าหมาย โดยมีการปรึกษาครูอย่าง สม่าเสมอและต่อเนื่อง	1. ออกแบบ วางแผน ลำดับขั้นตอนในการ รวบรวมข้อมูล ถูกต้อง ชัดเจน ปฏิบัติได้ง่าย 2. ศึกษา ค้นคว้า หา ข้อมูล จากแหล่ง ค้นคว้าใกล้ตัวไม่ หลากหลายแต่สามารถ ให้ข้อมูลครอบคลุมทุก ประเด็นคำตอบที่ คาดคะเน/สมมติฐาน ที่ตั้งไว้ 3. ทำงานสำเร็จได้ ข้อมูลในประเด็น สำคัญ โดยการปรึกษา ครูเป็นครั้งคราว	1. ออกแบบ วางแผน ลำดับขั้นตอนในการ รวบรวมข้อมูล ถูกต้อง ปฏิบัติได้ 2. ศึกษา ค้นคว้า หา ข้อมูล จากแหล่ง ค้นคว้าใกล้ตัวอย่าง หลากหลายแต่สามารถ ให้ข้อมูลได้ไม่ ครอบคลุมทุกประเด็น คำตอบที่คาดคะเน/ สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3. ทำงานสำเร็จได้ ข้อมูลในประเด็น สำคัญมีการปรึกษาครู บ้าง	1. ออกแบบ วางแผน ลำดับขั้นตอนในการ รวบรวมข้อมูล ไม่ ถูกต้อง 2. ศึกษา ค้นคว้า หา ข้อมูล จากแหล่ง ค้นคว้าใกล้ตัวไม่ หลากหลายและให้ ข้อมูลไม่สอดคล้องกับ ประเด็นคำตอบที่ คาดคะเน/สมมติฐาน ที่ตั้งไว้ 3. ทำงานไม่สำเร็จได้ ข้อมูล ไม่ตรงประเด็น สำคัญ
3. การสรุปองค์ความรู้	1. จัดกระทำข้อมูลที่ รวบรวมมาได้โดยใช้ วิธีการง่ายๆ ที่ถูกต้อง และเหมาะสม 2. สรุปประเด็นความรู้ หรือข้อคิดสำคัญจาก ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อย่างถูกต้องชัดเจน เข้าใจง่ายตอบประเด็น คำถามได้ครบถ้วน	1. จัดกระทำข้อมูลที่ รวบรวมมาได้โดยใช้ วิธีการง่ายๆ ที่ถูกต้อง และเหมาะสม 2. สรุปประเด็นความรู้ หรือข้อคิดสำคัญจาก ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อย่างถูกต้องตอบ ประเด็นคำถามได้ ครบถ้วน	1. จัดกระทำข้อมูลที่ รวบรวมมาได้โดยใช้ วิธีการง่ายๆและ เหมาะสม 2. สรุปประเด็นความรู้ หรือข้อคิดสำคัญจาก ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อย่างถูกต้องแต่ตอบ ประเด็นคำถามได้ไม่ ครบถ้วน	1. ไม่สามารถจัด กระทำ ข้อมูลที่ รวบรวมมาได้ หรือจัด กระทำโดยใช้ วิธีการที่ไม่เหมาะสม 2. สรุปประเด็นความรู้ หรือข้อคิดสำคัญจาก ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ ไม่ถูกต้อง

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
4.การสื่อสารและการนำเสนอ	1.เรียบเรียงความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อย่างถูกต้องสมบูรณ์ เข้าใจง่าย โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ใกล้ตัวที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย 2.นำเสนอความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูล ที่รวบรวมมาได้เป็นลำดับขั้นตอน เข้าใจง่ายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัยทั้งในรูปแบบเดี่ยวและกลุ่ม	1.เรียบเรียงความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อย่างถูกต้องสมบูรณ์ โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ใกล้ตัวที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย 2.นำเสนอความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูล ที่รวบรวมมาได้ เป็นลำดับขั้นตอน โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัยในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม	1.เรียบเรียงความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อย่างถูกต้องโดยมีอ้างอิงแหล่งความรู้ใกล้ตัว 2.นำเสนอความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูล ที่รวบรวมมาได้ โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัยในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม	1.เรียบเรียงความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ แต่บางส่วนไม่ถูกต้องหรือไม่มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ 2.นำเสนอความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูล ที่รวบรวมมาได้ แต่ สับสนเข้าใจยาก
5.การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม	สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่ายๆ เพื่อประโยชน์ต่อคนใกล้ชิด และโรงเรียนอย่างหลากหลายสม่ำเสมอ เป็นตัวอย่างและแนะนำผู้อื่นได้	สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่ายๆ เพื่อประโยชน์ต่อคนใกล้ชิด และโรงเรียนอย่างหลากหลายเป็นตัวอย่างได้	สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่ายๆ เพื่อประโยชน์ต่อคนใกล้ชิด และโรงเรียน	ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติได้

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

ตัวอย่าง การวัดและประเมินผล

สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นมัธยมศึกษา



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

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

ในการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลเน้นการประเมินตามสภาพจริงตามแนวทางการประเมินที่กำหนดระดับคุณภาพของผู้เรียน 4 ระดับ คือ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ผู้สอนอาจกำหนดประเด็นการประเมินย่อยระหว่างการทำกิจกรรมของนักเรียนเป็นระยะ ๆ แล้วกำหนดสัดส่วนคะแนนจากระดับคุณภาพ 4 ระดับ สรุปเป็นคะแนนเต็มแต่ละหน่วยตามโครงสร้างรายวิชาที่กำหนดเมื่อสิ้นภาคเรียนจึงรวมคะแนนที่ได้ทั้งหมดจากทุกหน่วยเพื่อตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดดังตัวอย่างต่อไปนี้

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)

หน่วยที่	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 ตามเกณฑ์นักเรียนได้ระดับผลการเรียนเท่ากับ 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 กับ การนำเสนอ	10	30	
หน่วยที่ 3 เขียนรายงานเชิงวิชาการและนำเสนอ	25	50	

รวม	40	100	
-----	----	-----	--

ตัวอย่าง การคิดคะแนนจากระดับคุณภาพเต็ม 20, 30 และ 40 คะแนน

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

ตัวอย่าง การคิดคะแนนเพื่อตัดสินผลการเรียนของนักเรียนในรายวิชา การสื่อสารและการนำเสนอ

รหัสวิชา I2_202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ... เวลา 40 ชั่วโมง (1 หน่วยกิต)

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

* ประเมินความรู้ด้วยแบบทดสอบ

*คะแนนที่นำไปตัดสินผลการเรียน ตามเกณฑ์นักเรียนได้ระดับผลการเรียนเท่ากับ 3

สำหรับการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (IS3) ที่เป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในส่วนของกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ มุ่งเน้นให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม โลก ซึ่งครูที่ปรึกษาอาจกำหนดจุดประสงค์สำคัญของกิจกรรมได้ดังนี้

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

ครูที่ปรึกษาติดตาม ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมตามจุดประสงค์สำคัญเป็นระยะ ๆ และประเมินระดับคุณภาพผู้เรียนตามกรอบสาระการเรียนรู้ IS3 เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมครบตามจุดประสงค์สำคัญหรือสิ้นภาคเรียน เพื่อสรุปผลการประเมินเป็น ผ่าน / ไม่ผ่าน ดังนี้

ระดับคุณภาพ

ดีมาก (4)

ดี (3)

พอใช้ (2)

ปรับปรุง (1)

สรุปผลการประเมิน

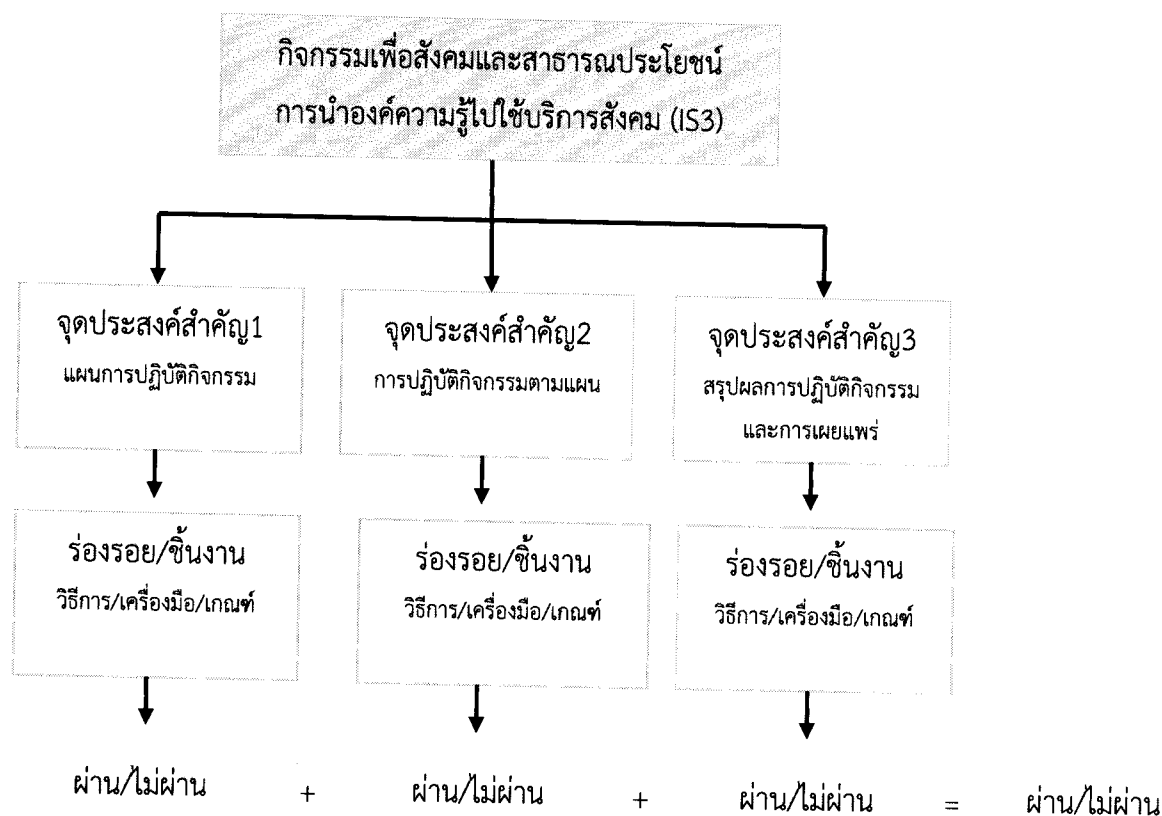
ผ่าน

ผ่าน

ผ่าน

ไม่ผ่าน

ตัวอย่าง



ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐานอย่างมี เหตุผล (Hypothesis Formulation)	1.แบบบันทึกประเด็น คำถาม 2.แบบบันทึก สมมติฐาน /คำตอบที่คาดคะเน	1.ตั้งประเด็นคำถามใน เรื่องที่น่าสนใจโดยเริ่มจาก ตัวเองเชื่อมโยงกับชุมชน ท้องถิ่นประเทศ 2.ตั้งสมมติฐานและให้ เหตุผล โดยใช้ความรู้ จากสาขาวิชาต่างๆ	ตรวจสอบการตั้ง คำถามและการ ตั้งสมมติฐานของ นักเรียน	แบบบันทึกการ ตรวจสอบการตั้ง คำถามและการ ตั้งสมมติฐานของ นักเรียนเกณฑ์ การประเมิน
การสืบค้นความรู้จาก แหล่งเรียนรู้และ สารสนเทศหรือจาก การปฏิบัติทดลอง (Searching for information)	1.แผนการเก็บ รวบรวม /การสืบค้น ข้อมูล 2.แบบบันทึกการสืบ ข้อมูล	1.ออกแบบ วางแผน รวบรวมข้อมูลโดยใช้ กระบวนการรวบรวม อย่างมีประสิทธิภาพ 2.ศึกษาแสวงหาข้อมูล ประเด็นความรู้ เกี่ยวข้องกับ สมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่ง เรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น	ประเมินการสืบค้น ข้อมูล จากแหล่ง เรียนรู้ของนักเรียน	แบบประเมินการ สืบค้นข้อมูล เกณฑ์การ ประเมิน

		ห้องสมุด หนังสือ วารสาร แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ วารสาร ฯลฯ 3.ใช้กระบวนการกลุ่ม ในการแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นโดยใช้ความรู้จาก สาขาวิชาและแหล่งเรียนรู้ ต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ ครบถ้วนสมบูรณ์ 4.ทำงานบรรลุเป้าหมาย ภายใต้กรอบการดำเนินงานที่ กำหนดโดยการกำกับ ดูแลของครูอย่างต่อเนื่อง		
--	--	---	--	--

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

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

เป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	1.แบบบันทึก การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล 2.แบบบันทึกการสรุป องค์ความรู้	1.วิเคราะห์ข้อมูล โดยการใช้ วิธีการที่เหมาะสม 2.สังเคราะห์และสรุปองค์ ความรู้ อภิปรายผลและ เปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ จากแหล่งค้นคว้าต่างๆ 3.เสนอแนวคิดหรือวิธีการ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	ตรวจผลงานการ วิเคราะห์ สังเคราะห์และการ สรุปองค์ความรู้ และอภิปรายผล ของนักเรียน	แบบบันทึก การตรวจผลงาน การวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป องค์ความรู้และ อภิปรายผลของ นักเรียน เกณฑ์ การประเมิน
การสื่อสารและการ นำเสนออย่างมี ประสิทธิภาพ (Effective Communication)	1.ผลงานการเขียน เชิงวิชาการ 2.การนำเสนอองค์ ความรู้	1.เรียบเรียงและถ่ายทอด ความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบ 2.นำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual presentation หรือ Oral panel presentation) โดยใช้สื่อประกอบหลากหลาย 3.เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าเชิงวิชาการความยาว 2,000 คำ โดยมีการอ้างอิง แหล่ง ความรู้ที่เชื่อถือได้อย่าง หลากหลาย	1.ตรวจผลงาน การเขียนรายงาน เชิงวิชาการของ นักเรียน 2.สังเกตการพูด นำเสนอของ นักเรียน	1.แบบบันทึก การตรวจผลงาน การเรียนรู้ รายงาน เชิงวิชาการของ นักเรียน 2.แบบบันทึก การสังเกต การนำเสนอของ นักเรียน เกณฑ์การ ประเมิน
การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม (Public Service)	1.การปฏิบัติกิจกรรม เพื่อบริการชุมชน 2.การเผยแพร่ผล	1.นำความรู้ไปประยุกต์ สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อ โรงเรียนและชุมชน	ประเมินการนำ ความรู้ไปใช้ในการ ทำกิจกรรมบริการ	แบบประเมินการ ทำกิจกรรมบริการ โรงเรียนและ

	การปฏิบัติกิจกรรม บริการชุมชน	2.เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้จากการลง มือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อ โรงเรียนและชุมชน	โรงเรียน ชุมชน และการเผยแพร่ ความรู้และ ประสบการณ์การ บริการโรงเรียน และชุมชน	ชุมชน
--	----------------------------------	---	--	-------

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.การตั้งประเด็น คำถาม	1.ตั้งประเด็นคำถามใน เรื่องที่ตนเองสนใจได้ ด้วยตนเอง 2.ขอช่วยประเด็น คำถามชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ ปัจจัยหรือตัวแปรที่ เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชน ท้องถิ่น ประเทศ 3.คำถามมีความแปลก ใหม่และสร้างสรรค์มี ความเป็นไปได้ใน การแสวงหาคำตอบ	1.ตั้งประเด็นคำถาม ในเรื่องที่ตนเองสนใจ ได้โดยมีครูคอยชี้แนะ 2.ขอช่วยประเด็น คำถามชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ ปัจจัยหรือตัวแปร ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชน ท้องถิ่น ประเทศ 3.คำถามมีความเป็น ไปได้ในการแสวงหา คำตอบ	1.ตั้งประเด็นคำถาม ในเรื่องที่ตนเองสนใจ ได้โดยมีครูคอยชี้แนะ 2.ขอช่วยประเด็น คำถามชัดเจนแต่ยัง ไม่ครอบคลุมข้อมูล/ ปัจจัยหรือตัวแปร ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชน ท้องถิ่น ประเทศ 3.คำถามมีความเป็น ไปได้ในการแสวงหา คำตอบ	ใช้คำถามที่ครูชี้แนะมา กำหนดประเด็น คำถาม
-การตั้งสมมติฐาน	1.พูดหรือเขียน คาดคะเนคำตอบ ล่วงหน้า โดยอาศัย ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ 2.คำตอบที่คาดคะเน หรือสมมติฐานแสดง การเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ ของข้อมูล/ตัวแปรที่ เกี่ยวข้องได้อย่าง ชัดเจน ครอบคลุม สอดคล้องกับประเด็น คำถามสมเหตุสมผล มีความเป็นไปได้ใน การตรวจสอบ	1.พูดหรือเขียน คาดคะเนคำตอบ ล่วงหน้า โดยอาศัย ความรู้จากสาขาวิชา ต่างๆ 2.คำตอบที่คาดคะเน หรือสมมติฐานแสดง การเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของ ข้อมูล/ตัวแปรที่ เกี่ยวข้องได้ชัดเจน สอดคล้องกับประเด็น คำถาม สมเหตุสมผล มีความเป็นไปได้ใน การตรวจสอบ	1.พูดหรือเขียน คาดคะเนคำตอบ ล่วงหน้าโดยอาศัย ความรู้จากสาขาวิชา ต่างๆ 2.คำตอบที่คาดคะเน หรือสมมติฐานมี ความสัมพันธ์ของ ข้อมูล/ตัวแปรที่ เกี่ยวข้องบ้าง สอดคล้องกับประเด็น คำถามแต่มีความ เป็นไปได้น้อยใน การตรวจสอบ	1.พูดหรือเขียน คาดคะเนคำตอบ ล่วงหน้าได้โดยอาศัย ความรู้จากสาขาวิชา ต่างๆ 2.คำตอบหรือ สมมติฐาน ไม่มีความสัมพันธ์ของ ข้อมูล/ตัวแปรที่ เกี่ยวข้องไม่สอดคล้อง กับประเด็นคำถาม มีความเป็นไปได้น้อย ในการตรวจสอบ

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
2.การสืบค้นความรู้	1.วางแผนเก็บรวบรวม/ สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสม 2.ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้หลากหลายครอบคลุมทุกประเด็น คำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3.มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ 4.มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและได้ข้อมูลครบทุกประเด็นตามเป้าหมาย โดยมี การปรึกษาครูอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	1.วางแผนเก็บรวบรวม/ สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสม 2.ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้หลากหลายครอบคลุมทุกประเด็น คำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3.มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ 4.มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมเฉพาะประเด็นสำคัญโดยการปรึกษาครูเป็นครั้งคราว	1.วางแผนเก็บรวบรวม สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้ วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสมไว้ 2.ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ไม่หลากหลายแต่ครอบคลุมทุกประเด็น คำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3.มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ 4.มีการบันทึกข้อมูลได้ ข้อมูลในประเด็นสำคัญมีการปรึกษาคูบ้าง	1.ไม่มีการวางแผนหรือมีการวางแผนแต่ไม่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ 2.ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ไม่หลากหลายและไม่ครอบคลุมประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3.ไม่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม 4.บันทึกข้อมูลไม่ตรงประเด็นสำคัญ

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
3.การสรุปองค์ความรู้	1.วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 2.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจนมีการอภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้อย่างสมเหตุสมผล 3.นำองค์ความรู้ที่ได้ไป	1.วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 2.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจนมีการอภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ 3.นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิด	1.วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 2.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจนมีการอภิปรายผลเปรียบเทียบแต่ยังไม่ชัดเจน 3.นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอวิธีการ	1.ไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลหรือวิเคราะห์ข้อมูลไม่ถูกต้อง 2.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้ไม่ชัดเจน 3.ไม่มีการนำองค์ความรู้ไปเสนอแนวคิดวิธีการ

	เสนอแนวคิดวิธีการ แก้ปัญหาอย่างเป็น ระบบ	วิธีการแก้ปัญหาได้แต่ ยังไม่เป็นระบบ	แก้ปัญหา ได้แต่ยังไม่เป็นระบบ	แก้ปัญหา
4.การสื่อสารและ การนำเสนอ	1.เรียบเรียงถ่ายทอด ความคิดจากการ สืบค้นคว้าได้อย่าง ชัดเจนและเป็นระบบ 2.เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้า เชิงวิชาการเป็น ภาษาไทยความยาว ประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระถูกต้อง สมบูรณ์เข้าใจง่ายโดย อ้างอิงแหล่งความรู้ที่ เชื่อถืออย่างหลากหลาย 3.นำเสนอผล การศึกษาค้นคว้าใน รูปแบบเดี่ยว และกลุ่ม โดยใช้สื่อที่หลากหลาย 4.เผยแพร่ผลงานสู่ สาธารณะผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 2 ช่องทาง	1.เรียบเรียงถ่ายทอด ความคิดจากการศึกษา ค้นคว้าได้อย่างชัดเจน และเป็นระบบ 2.เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้า เชิงวิชาการเป็น ภาษาไทยความยาว ประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระถูกต้อง สมบูรณ์โดยอ้างอิง แหล่งความรู้ที่เชื่อถือ ได้อย่างหลากหลาย 3.นำเสนอผล การศึกษาค้นคว้าใน รูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม โดยใช้สื่อที่หลากหลาย 4.เผยแพร่ผลงานสู่ สาธารณะผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ 2 ช่องทาง	1.เรียบเรียงและ ถ่ายทอดความคิด จากการศึกษาค้นคว้า ได้อย่างชัดเจน 2.เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้า เชิง วิชาการเป็นภาษาไทย ความยาวประมาณ 2,500 คำ เนื้อหาสาระ ถูกต้องโดยอ้างอิง แหล่งความรู้ที่เชื่อถือ ได้ 3.นำเสนอผล การศึกษาค้นคว้าใน รูปแบบเดี่ยว หรือกลุ่มโดยใช้สื่อ ประกอบ 4.เผยแพร่ผลงานสู่ สาธารณะผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ 1 ช่องทาง	1.เรียบเรียงและ ถ่ายทอดความคิด จากการศึกษาค้นคว้า ได้ 2.เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้าได้ โดยอ้างอิงแหล่ง ความรู้ 3.นำเสนอผล การศึกษา ค้นคว้าใน รูปแบบกลุ่ม 4.ไม่มีการเผยแพร่ ผลงานสู่สาธารณะ

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3(ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
5.การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม	1.นำความรู้จาก การศึกษาค้นคว้าไป ประยุกต์ใช้ในกิจกรรม ที่สร้างสรรค์เป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียน และชุมชน 2.เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้จาก การลงมือปฏิบัติเพื่อ ประโยชน์ต่อโรงเรียน และชุมชนผ่านสื่อ หลากหลายรูปแบบ	1.นำความรู้จาก การศึกษาค้นคว้าไป ประยุกต์ใช้ในกิจกรรม ที่สร้างสรรค์เป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียน และชุมชน 2.เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้ จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ต่อ โรงเรียนและชุมชน ผ่านสื่อรูปแบบใด รูปแบบหนึ่ง	1.นำความรู้จาก การศึกษาค้นคว้า ไปประยุกต์ใช้ใน กิจกรรมที่สร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ต่อ โรงเรียน 2.เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้จาก การลงมือปฏิบัติเพื่อ ประโยชน์ต่อโรงเรียน ผ่านสื่อรูปแบบใด รูปแบบหนึ่ง	1.ไม่ได้้นำความรู้จาก การศึกษาค้นคว้าไป ประยุกต์ใช้ในกิจกรรม ที่เป็นประโยชน์ต่อ โรงเรียนหรือชุมชน 2.ไม่มีการเผยแพร่ ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้ จากการลงมือปฏิบัติ

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐานอย่างมีเหตุผล (Hypothesis Formulation)	1.แบบบันทึกประเด็นคำถาม 2.แบบบันทึกสมมติฐาน	1.ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก 2.ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และมีทฤษฎีรองรับ	ตรวจสอบการตั้งคำถามการตั้งสมมติฐานของนักเรียน	แบบบันทึกการตรวจสอบการตั้งคำถามและการตั้งสมมติฐานของนักเรียน เกณฑ์การประเมิน
การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศหรือจากการปฏิบัติทดลอง (Searching for information)	1.แผนการสืบค้นความรู้ 2.แบบบันทึกผลการสืบค้นความรู้	3.ออกแบบ วางแผนรวบรวมข้อมูลโดยใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ 4.ศึกษา ค้นคว้าแสวงหาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศโดยระบุแหล่งเรียนรู้ทั้งปฐมนิเทศและทุติยภูมิ 5.ใช้กระบวนการกลุ่มในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้ อย่างมีวิจารณญาณเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ 6.ทำงานบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพโดยคำแนะนำของครูที่คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง 7. อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการ และวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า 8. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการเหมาะสม	ประเมินการสืบค้นข้อมูล จากแหล่งเรียนรู้ของนักเรียน	แบบประเมินการสืบค้นข้อมูล เกณฑ์การประเมิน

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

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

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	1.แบบบันทึกการวิเคราะห์สังเคราะห์ และอภิปรายผล 2.แบบบันทึกการสรุปองค์ความรู้	9.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ อภิปรายผลและเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้จากแหล่งค้นคว้าต่างๆ 10.เสนอแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	ตรวจผลงานการวิเคราะห์สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้และอภิปรายผลของนักเรียน	แบบบันทึกการตรวจผลงานการวิเคราะห์สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้และอภิปรายผลของนักเรียน
การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	1.ผลงานการเขียนเชิงวิชาการ 2.การนำเสนอองค์ความรู้	11.เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์เป็นระบบ 12.เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำ โดยมีการอ้างอิงแหล่ง ความรู้ที่เชื่อถือได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ 13.นำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual presentation หรือ Oral panel presentation) เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย 14.มีการวิพากษ์/สนทนาเกี่ยวกับผลงานผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-conference, social media online	1.ตรวจผลงานการเขียนรายงานเชิงวิชาการของนักเรียน 2.สังเกตการพูดนำเสนอของนักเรียน 3.ตรวจสอบการวิพากษ์/สนทนาเกี่ยวกับผลงานผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	1.แบบบันทึกการตรวจผลงานการเรียนรายงานเชิงวิชาการของนักเรียน 2.แบบบันทึกการสังเกตการนำเสนอของนักเรียน 3.แบบบันทึกการตรวจสอบการวิพากษ์/สนทนาเกี่ยวกับผลงานเกณฑ์การประเมิน

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผล

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

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม (Public Service)	1.การปฏิบัติกิจกรรมเพื่อบริการชุมชนสังคม 2.การเผยแพร่ผลการปฏิบัติกิจกรรมบริการชุมชน สังคม	15.นำความรู้ไปประยุกต์สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคมและโลก 16.เผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อสังคมและโลก	ประเมินการนำความรู้ไปใช้ในการทำกิจกรรมบริการโรงเรียน ชุมชน และการเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์การบริการสังคมและโลก	แบบประเมินการทำกิจกรรมบริการโรงเรียนและชุมชน เกณฑ์การประเมิน

ตัวอย่างระดับคุณภาพการประเมินผลสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.การตั้งประเด็นคำถาม	ตั้งประเด็นคำถามได้ด้วยตนเอง ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และสังคมโลก คำถามมีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ตั้งประเด็นคำถามได้ โดยมีครูคอยชี้แนะ ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และสังคมโลกมีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ตั้งประเด็นคำถามได้ โดยมีครูคอยชี้แนะ ขอบข่ายประเด็นคำถามชัดเจน แต่ยัง ไม่ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และสังคมโลก มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ใช้คำถามที่ครูชี้แนะมา กำหนดประเด็นคำถาม
-การตั้งสมมติฐาน	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้า โดยอาศัยความรู้สาขาวิชาต่างๆ คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานแสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจน ครอบคลุมสอดคล้องกับประเด็นคำถาม สมเหตุสมผลมี	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้า โดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานแสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้ชัดเจน สอดคล้องกับประเด็นคำถาม สมเหตุสมผลมี	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าโดยอาศัยความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานมีความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้องบ้าง สอดคล้องกับประเด็นคำถาม แต่มีความเป็นไปได้น้อยในการ	พูดหรือเขียนคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าได้ใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ คำตอบที่คาดคะเนหรือสมมติฐานไม่มีความสัมพันธ์ของข้อมูล/ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ไม่สอดคล้องกับประเด็นคำถามมีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ

	ความเป็นไปได้ในการ ตรวจสอบ	ความเป็นไปได้ในการ ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	
--	-------------------------------	-------------------------------	---------	--

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
2.การสืบค้นความรู้	1.วางแผนเก็บรวบรวม/ สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสม 2.ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศโดยระบุแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งแหล่งเรียนรู้ปฐมภูมิและทุติยภูมิ ครอบคลุมทุกประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3.มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ และร่วมกันพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ 4.มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและได้ข้อมูลครบถ้วนทุกประเด็นตามเป้าหมาย โดยมีการปรึกษาครูอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	1.วางแผนเก็บรวบรวม/ สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสม 2.ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศโดยระบุแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งแหล่งเรียนรู้ปฐมภูมิและทุติยภูมิ ครอบคลุมทุกประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3.มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ และร่วมกันพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้ 4.มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญ โดยการศึกษาครูเป็นครั้งคราว	1.วางแผนเก็บรวบรวม/ สืบค้นข้อมูลชัดเจนและปฏิบัติได้วิธีการรวบรวม/สืบค้นข้อมูลเหมาะสมไว้ 2.ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศโดยระบุแหล่งเรียนรู้ไม่หลากหลายแต่ครอบคลุมทุกประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3.มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มโดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ 4.มีการบันทึกข้อมูลได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญมีการปรึกษาครูบ้าง	1.ไม่มีการวางแผนหรือมีการวางแผนแต่ไม่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ 2.ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศโดยระบุแหล่งเรียนรู้ไม่หลากหลายและ ไม่ครอบคลุมประเด็นคำตอบที่คาดคะเน/สมมติฐานที่ตั้งไว้ 3.ไม่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม 4.บันทึกข้อมูลไม่ตรงประเด็นสำคัญ

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
3.การสรุปองค์ความรู้	1.อธิบายความเป็นมาของศาสตร์หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง 2.วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 3.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้อย่างสมเหตุสมผล 4.มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและได้ข้อมูลครบถ้วนทุกประเด็นตามเป้าหมายโดยมีการปรึกษาครูอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง 5.นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	1.อธิบายความเป็นมาของศาสตร์หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้องชัดเจน 2.วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 3.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจนมีการอภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ 4.มีการบันทึกข้อมูลเหมาะสมและได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญในการปรึกษาครูเป็นครั้งคราว 5.นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาได้แต่ยังไม่เป็นระบบ	1.อธิบายความเป็นมาของศาสตร์หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง 2.วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 3.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจนมีการอภิปรายผลเปรียบเทียบแต่ยังไม่ชัดเจน 4.มีการบันทึกข้อมูลได้ข้อมูลในประเด็นสำคัญมีการปรึกษาครูบ้าง 5.นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้แต่ยังไม่เป็นระบบ	1.ไม่ได้อธิบายความเป็นมาของศาสตร์หลักการและวิธีคิด ในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า 2.ไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลหรือสังเคราะห์ข้อมูลไม่ถูกต้อง 3.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้ไม่ชัดเจน 4.บันทึกข้อมูลไม่ตรงประเด็นสำคัญ 5.ไม่มีการนำองค์ความรู้ ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหา

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
4.การสื่อสารและการนำเสนอ	1.เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ 2.เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำ และภาษาอังกฤษ 2,000 คำ โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ทั้งในและต่างประเทศ 3.นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวและกลุ่มเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อที่หลากหลาย 4.ใช้การสนทนาและวิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 2 ช่องทาง	1.เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ 2.เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า เชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำ โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ทั้งในและต่างประเทศ 3.นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวและกลุ่มเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อที่หลากหลาย 4.ใช้การสนทนาและวิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 2 ช่องทาง	1.เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างชัดเจน 2.เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำ โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ในประเทศไทย 3.นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวและกลุ่มเป็นภาษาไทย โดยใช้สื่อที่หลากหลาย 4.ใช้การสนทนาและวิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 1 ช่องทาง	1.เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้ 2.เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า ได้โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ในประเทศ 3.นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบกลุ่ม เป็นภาษาไทย 4.ไม่สามารถใช้การสนทนาหรือวิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
5.การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม	1.นำความรู้จาก การศึกษาค้นคว้า ไปประยุกต์ใช้ใน กิจกรรมที่สร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ต่อสังคม โลก 2.เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้ จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ต่อสังคม และโลกผ่านสื่อ หลากหลายรูปแบบ	1.นำความรู้จาก การศึกษาค้นคว้าไป ประยุกต์ใช้ในกิจกรรม ที่สร้างสรรค์เป็น ประโยชน์ต่อสังคม 2.เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้ จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ต่อสังคม และโลกผ่านสื่อ หลากหลายรูปแบบ	1.นำความรู้จาก การศึกษาค้นคว้าไป ประยุกต์ใช้ในกิจกรรม ที่สร้างสรรค์เป็น ประโยชน์ต่อสังคม 2.เผยแพร่ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้ จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ต่อสังคม ผ่านสื่อรูปแบบใด รูปแบบหนึ่ง	1.ไม่ได้นำความรู้จาก การศึกษาค้นคว้าไป ประยุกต์ใช้ในกิจกรรม ที่เป็นประโยชน์ต่อ สังคมหรือโลก 2.ไม่มีการเผยแพร่ ความรู้และ ประสบการณ์ที่ได้ จากการลงมือปฏิบัติ

แนวทางการรายงานผลการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
(Independent Study : IS)

*** ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3**

กรณีจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้เฉพาะ ในรายวิชาพื้นฐาน สถานศึกษาสามารถจัดทำใบรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อแสดงระดับคุณภาพของนักเรียนประกอบเอกสารแบบรายงานประจำตัวนักเรียน ดังนี้

แบบรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

หน่วยการเรียนรู้ รายวิชา รหัสวิชา.....

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ปีการศึกษา

โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

ชื่อ เด็กชาย/เด็กหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่

สาระการเรียนรู้	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ระดับคุณภาพ	หมายเหตุ
IS1 : การศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้	1.การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน		
	2.การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ		
	3.การสรุปองค์ความรู้		
IS2 : การสื่อสารและ การนำเสนอ	4.การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ		
IS3 : การนำองค์ความรู้ ไปใช้บริการสังคม	5.การนำความรู้ไปใช้บริหารสังคม		กิจกรรม.....
สรุปภาพรวม			

ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นของครูผู้สอน

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

ลงชื่อ ครูผู้สอน ลงชื่อฝ่ายวิชาการ
(.....) (.....)

ลงชื่อผู้อำนวยการโรงเรียน
(.....)

*** ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6**

จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ชื่อรายวิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) ต้องตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชาและให้ระดับผลการเรียนตามที่สถานศึกษากำหนด ซึ่งสถานศึกษาสามารถจัดทำใบรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนเฉพาะสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) เพื่อแสดงระดับคุณภาพของนักเรียนประกอบเอกสารแบบรายงานประจำตัวนักเรียน ดังนี้

แบบรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
 รายวิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)..... รายวิชา I.....

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ปีการศึกษา

โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

ชื่อ เด็กชาย/เด็กหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่

รายวิชา/กิจกรรม	สาระการเรียนรู้	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ระดับคุณภาพ
การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)	IS1: การศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้	1.การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐานอย่างมี เหตุผล	
		2.การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และ สารสนเทศหรือจากการปฏิบัติทดลอง	
		3.การสรุปองค์ความรู้	
	IS2: การสื่อสารและ การนำเสนอ	4.การสื่อสารและการนำเสนออย่างมี ประสิทธิภาพ	
กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	IS3: การนำองค์ความรู้ ไปใช้บริการสังคม	5.การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม กิจกรรม.....	
สรุปภาพรวม			

ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นของครูผู้สอน

.....

ลงชื่อ ครูผู้สอน ลงชื่อฝ่ายวิชาการ
 (.....) (.....)

ลงชื่อผู้อำนวยการโรงเรียน
 (.....)

* ระดับมัธยมศึกษา

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

แบบรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ปีการศึกษา

โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต

ชื่อ เด็กชาย/เด็กหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่

รายวิชา/กิจกรรม	สาระการเรียนรู้	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	ระดับคุณภาพ
1.รายวิชาการศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	IS1: การศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้	1.การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐานอย่างมี เหตุผล	
		2.การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และ สารสนเทศหรือจากการปฏิบัติทดลอง	
		3.การสรุปองค์ความรู้	
2.รายวิชาการสื่อสารและ การนำเสนอ (Communication and Presentation)	IS2: การสื่อสารและ การนำเสนอ	4.การสื่อสารและการนำเสนออย่างมี ประสิทธิภาพ	
3.กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	IS3: การนำองค์ความรู้ ไปใช้บริการสังคม	5.การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม กิจกรรม.....	
สรุปภาพรวม			

ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นของครูผู้สอน

.....
.....

ลงชื่อ ครูผู้สอน ลงชื่อ ฝ่ายวิชาการ
(.....) (.....)

ลงชื่อ ผู้อำนวยการโรงเรียน
(.....)

การรายงานภาพรวมระดับห้องเรียน

โรงเรียน.....สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

รายวิชา.....ชั้น ปีการศึกษา

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

ตัวอย่าง หน่วยการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา

รหัสวิชา ว11101 วิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ ของเล่นแสนรัก เวลา 4 ชั่วโมง		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชื่อ
สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสารองค์ประกอบของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี		
ตัวชี้วัดชั้นปี ว 2.1 ป.1/1 อธิบายสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุที่ใช้ทำวัตถุ ซึ่งทำจากวัสดุชนิดเดียว หรือหลายชนิดประกอบกันโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ว 2.1 ป.1/2 ระบุชนิดของวัสดุและจัดกลุ่มวัสดุตามสมบัติที่สังเกตได้		
สาระการเรียนรู้แกนกลาง - วัสดุที่ใช้ทำวัตถุที่เป็นของเล่น ของใช้ มีหลายชนิด เช่น ผ้า แก้ว ยาง ไม้ อลูมิเนียม กระจก โลหะ วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติที่สังเกตได้ต่างกัน - สมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุแต่ละชนิด อาจเหมือนกัน ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการจัดกลุ่มวัสดุได้ - วัสดุบางอย่างสามารถนำมาประกอบกัน เพื่อทำเป็นวัสดุต่าง ๆ เช่น ผ้าและกระดุม ใช้ทำเสื้อ ไม้และโลหะ ใช้ทำกระทะ		
สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด		คำถามสำคัญ
- วัสดุที่ใช้ทำวัตถุที่เป็นของเล่น ของใช้ มีหลายชนิด มีสมบัติเหมือน หรือแตกต่างกัน และสามารถนำมาประกอบกันเพื่อเป็นของเล่น ของใช้ ได้หลากหลายชนิด		- ของเล่นและของใช้ทำจากวัสดุที่มีสมบัติเหมือนกัน หรือแตกต่างกันอย่างไร
ผู้เรียนเรียนรู้อะไร		ผู้เรียนทำอะไรได้ (ทักษะกระบวนการ)
1. ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้ 2. สมบัติของวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้ 3. การสังเกต และการจัดกลุ่มวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้ 4. การนำวัสดุมาจัดทำของเล่นหรือของใช้ 5. การนำเสนอผลงาน		- ทักษะการสังเกตจำแนก เปรียบเทียบ - ทักษะสืบค้นข้อมูล - ทักษะการคิดวิเคราะห์ - ทักษะการทำงาน - ทักษะการคิดสร้างสรรค์ - ทักษะการนำเสนอ
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน		

การออกแบบการวัดผลและประเมินผล				
ชิ้นงาน/ ภาระงาน 1. แบบบันทึกการตั้งประเด็นคำถามและข้อสงสัยจากการสังเกตวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้ 2. ของเล่น หรือของใช้ที่ประดิษฐ์ขึ้น				
เกณฑ์การประเมินภาระงานและชิ้นงาน				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ตั้งคำถามและข้อสงสัยเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัว	ตั้งประเด็นคำถาม/ข้อสงสัยจากการสังเกตของเล่นหรือของใช้ได้ 4 ประเด็นคำถามขึ้นไป	ตั้งประเด็นคำถาม/ข้อสงสัยจากการสังเกตของเล่นหรือของใช้ได้ 3 ประเด็นคำถาม	ตั้งประเด็นคำถาม/ข้อสงสัยจากการสังเกตของเล่นหรือของใช้ได้ 2 ประเด็นคำถาม	ตั้งประเด็นคำถาม/ข้อสงสัยจากการสังเกตของเล่นหรือของใช้ได้ 1 ประเด็นคำถามโดยมีครูช่วยชี้แนะ
2. ศึกษาค้นคว้า แสวงหาข้อมูลจากบุคคลใกล้ตัว/แหล่งข้อมูลพื้นฐานง่าย ๆ	ค้นคว้า แสวงหาและรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน	ค้นคว้า แสวงหาและรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน	ค้นคว้า แสวงหาและรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน	ค้นคว้า แสวงหาและรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน
3. ลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล	เกี่ยวกับการจัดทำของเล่น หรือของใช้	เกี่ยวกับการจัดทำของเล่น หรือของใช้	เกี่ยวกับการจัดทำของเล่น หรือของใช้	เกี่ยวกับการจัดทำของเล่น หรือของใช้
4. ทำงานบรรลุผลสำเร็จภายใต้การกำกับดูแลและช่วยเหลือของครูอย่างใกล้ชิด	ได้หลากหลายจากคำถามและการวางแผนที่กำหนดได้สำเร็จด้วยตนเองและถูกต้องทุกประเด็น	ได้หลากหลายจากคำถามและการวางแผนที่กำหนดได้สำเร็จด้วยตนเองและถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ได้หลากหลายจากคำถามและการวางแผนที่กำหนดได้สำเร็จด้วยตนเองและถูกต้องเป็นบางส่วน	ได้จากคำถามและการวางแผนที่กำหนดได้ โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ
5. บอกสาระสำคัญของสิ่งที่สนทนา หรือได้รับฟัง	บอกสาระสำคัญของของเล่น หรือของใช้ที่ชอบได้ด้วยตนเองและบอกเหตุผลในการตัดสินใจเลือกทำของเล่นหรือของใช้ได้ถูกต้องและครบถ้วน	บอกสาระสำคัญของของเล่น หรือของใช้ที่ชอบได้ด้วยตนเองและบอกเหตุผลในการตัดสินใจเลือกทำของเล่นหรือของใช้ได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	บอกสาระสำคัญของของเล่น หรือของใช้ที่ชอบได้ด้วยตนเองและบอกเหตุผลในการตัดสินใจเลือกทำของเล่นหรือของใช้ได้ถูกต้องเป็นบางส่วน	บอกสาระสำคัญของของเล่น หรือของใช้ที่ชอบได้ด้วยตนเองและบอกเหตุผลในการตัดสินใจเลือกทำของเล่นหรือของใช้ได้ โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
6. เขียน หรือวาดภาพและพูดนำเสนอ เพื่อสื่อสารเรื่องราวง่าย ๆ	เขียน หรือวาดภาพและพูดนำเสนอเกี่ยวกับของเล่น	เขียน หรือวาดภาพและพูดนำเสนอเกี่ยวกับของเล่น	เขียน หรือวาดภาพและพูดนำเสนอเกี่ยวกับของเล่น	เขียน หรือวาดภาพและพูดนำเสนอเกี่ยวกับของเล่น

ได้อย่างชัดเจน ไม่สับสน โดยใช้สื่อที่เหมาะสม	หรือของใช้ที่จัดทำ โดยบอกขั้นตอน การทำของเล่น หรือของใช้ และ การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	หรือของใช้ที่จัดทำ โดยบอกขั้นตอน การทำของเล่น หรือของใช้ และ การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ได้ถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่	หรือของใช้ที่จัดทำ โดยบอกขั้นตอน การทำของเล่น หรือของใช้ และ การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ได้ถูกต้อง เป็นบางส่วน	หรือของใช้ที่จัดทำ โดยบอกขั้นตอน การทำของเล่น หรือของใช้ และ การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ได้ โดยมี ครูเป็นผู้ชี้แนะ
---	--	--	---	---

เกณฑ์ตัดสิน

ระดับคะแนน	21 - 24	17 - 20	13 - 16	ต่ำกว่า 13
ระดับคุณภาพ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง

ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ

- การพูด/ เขียน/ วาดภาพ ข้อมูลที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าและการปฏิบัติกิจกรรม

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนสังเกตตัวอย่างของเล่น ของใช้ชนิดต่าง ๆ ที่นักเรียนและครูร่วมกันนำมา และครูนำเสนอถึงประสบการณ์ของนักเรียนเกี่ยวกับของเล่น ของใช้ในชีวิตประจำวัน
2. นักเรียนสังเกตสมบัติของวัสดุจากของเล่น ของใช้ เช่น ทำจากวัสดุชนิดเดียว หรือหลายชนิด มีสถานะ รูปทรง สี อย่างไร โดยครูเป็นผู้นำนักเรียนสนทนา
3. นักเรียนร่วมกันอธิบายและระบุสมบัติของวัสดุจากส่วนประกอบต่าง ๆ ของของเล่น ของใช้ และสมบัติของวัตถุนั้นว่า เหมือนกัน หรือแตกต่างกันอย่างไร
4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2 - 3 คน ร่วมกันตัดสินใจเลือกของเล่น ของใช้ ที่กลุ่มสนใจจะจัดทำด้วยตนเอง 1 ชนิด
5. นักเรียนร่วมกันตั้งประเด็นคำถาม/ ข้อสงสัย เกี่ยวกับของเล่นของใช้ ที่กลุ่มต้องการจัดทำเช่น ของเล่น ของใช้ ชนิดนี้มีขั้นตอนการทำอะไร จะต้องใช้วัสดุอะไรบ้างในการจัดทำ จะไปค้นหาวิธีการทำของเล่น ของใช้ ได้จากใครและจากแหล่งข้อมูลใดบ้าง
6. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวางแผนการสืบค้นข้อมูล เพื่อค้นหาและรวบรวมวิธีการจัดทำของเล่น ของใช้ จากบุคคลและแหล่งเรียนรู้ใกล้ตัว โดยครูช่วยเพิ่มเติมให้สมบูรณ์มากขึ้น
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูลและค้นหาคำตอบในการจัดทำของเล่นของใช้ ตามความคิดเห็นของกลุ่มที่วางแผนไว้
8. นักเรียนร่วมกันนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับ จากนั้นร่วมกันออกแบบและจัดทำของเล่น ของใช้ ด้วยตนเองจนผลงานเสร็จเรียบร้อยโดยครูเป็นผู้ช่วยให้คำชี้แนะ
9. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานและวิธีการในการประดิษฐ์ของเล่น ของใช้ หน้าชั้นเรียน
10. นักเรียนและครูแสดงความคิดเห็นและร่วมกันสรุปประสบการณ์ที่ได้รับจากกิจกรรมที่เรียนรู้

สื่อ/ แหล่งเรียนรู้

1. ของเล่น
2. ของใช้
3. แหล่งเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องศูนย์การเรียนรู้ร้านขายของเล่น ของใช้
4. บุคลากรในโรงเรียน พ่อแม่ผู้ปกครองปราชญ์ชาวบ้าน

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) I1_201

รายวิชาเพิ่มเติม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6

เวลา 40 ชั่วโมงต่อปี

ฝึกทักษะการสังเกตการรับรู้สภาพแวดล้อมและปัญหาเกี่ยวกับเรื่องราวง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมและบุคคลใกล้ตัวที่กำหนดให้ (Knowledge Issue) การคิดวิเคราะห์การค้นคว้าและแสวงหาความรู้ตั้งประเด็นความรู้/คำถามกำหนดขอบเขตตั้งสมมติฐานแสวงหาข้อมูลคำตอบตามจินตนาการตามความรู้และประสบการณ์ของตนหรือแหล่งศึกษาค้นคว้าใกล้ตัวออกแบบวางแผนรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้นจัดกระทำข้อมูลอย่างง่ายและสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญโดยใช้กระบวนการคิดการตั้งคำถาม/สอบถามสืบค้นข้อมูลคำตอบกระบวนการปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้มีทักษะในการคิดเขียนและสื่อสารข้อมูลที่เรียนรู้ในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคลมีลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเข้าใจง่ายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัยอ้างอิงความรู้ที่ศึกษาค้นคว้าและแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้มีความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่าย ๆ ใกล้ตัวที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวเห็นคุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะการสื่อสารและการนำเสนอเห็นคุณค่าและประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

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

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาเพิ่มเติม I1_201 การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry IS1-IS2)

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 จำนวน 40 ชั่วโมง/ปี คะแนนเต็ม 100 คะแนน

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1	สงสัยใคร่รู้	1. ตั้งประเด็นความรู้คำถามข้อสงสัย (Knowledge Issue) ในสิ่งที่สนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัว 2. วางแผนกำหนดขอบเขตในการรวบรวมและลำดับขั้นตอนการเก็บข้อมูลค้นคว้าแสวงหาข้อมูลคำตอบจากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัว 3. แสวงหาข้อมูลและอ้างอิงแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้	ความรู้เป็นสิ่งที่สามารถสร้างได้ โดยการตั้งปัญหาหรือข้อสงสัย คัดคะเนคำตอบ แล้วสืบเสาะจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เพื่อสังเคราะห์เป็นความรู้ของตน -ความรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมจึงนับว่ามีคุณค่า	8	20
2	สร้างสรรค์องค์ความรู้	4. อภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูล การสืบค้น	กำหนดขอบเขตการรวบรวมข้อมูล และวางแผนเก็บข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน ช่วยให้เก็บข้อมูลได้ตรงวัตถุประสงค์ และตามกำหนดเวลา - การเลือกใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการสืบค้น และเหมาะสมกับแหล่งข้อมูลจะช่วยให้ได้ข้อมูลตรงตามความต้องการ	12	30

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
3	เรียนรู้โลกกว้าง	3. แสวงหาข้อมูลและอ้างอิงแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้ 4. อภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลการสืบค้น 5. พุดเขียนเพื่อสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญที่ได้ศึกษาค้นคว้า	- การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ใช้เทคนิคต่างๆ และมีมารยาทในการสืบค้นข้อมูล - การตรวจสอบข้อมูลช่วยให้ปรับวิธีการเลือกใช้เครื่องมือ และแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง - การหาค่าต่างๆ ของข้อมูลด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์จะช่วยเปรียบเทียบ จัดกลุ่ม แปลความหมายจากข้อมูล ทำให้เข้าใจและสรุปข้อมูลได้	5	20

			- การสรุปเป็นความรู้หรือข้อค้นพบจากการสืบค้นต้องใช้เหตุผลสนับสนุน - การเขียนบรรณานุกรม ข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้าต้องมาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้		
4	สื่อสารสู่สังคม	5. พุดเขียนเพื่อสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญที่ได้ศึกษาค้นคว้า 6. สื่อสารและนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล 7. ใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสมกับวัย	- การเขียนสรุปประเด็นความรู้จากปัญหาที่ศึกษาค้นคว้า ตามโครงเรื่องที่ไดวางไว้ โดยมีบรรณานุกรมอ้างอิงแหล่งข้อมูล - การพุดนำเสนอต้องกำหนดวัตถุประสงค์ ลำดับความคิด รวมทั้งเลือกใช้ข้อมูลและสื่อต่างๆ สนับสนุนให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ และกลุ่มผู้ฟัง เข้าใจสิ่งที่นำเสนอชัดเจน - การนำความรู้ไปใช้พัฒนาหรือแก้ปัญหาของชุมชนและสังคมเป็นบทบาทสำคัญของพลเมืองของชาติ และเป็นพลเมืองของโลก	15	30
รวม				40	100

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล
การศึกษาด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับประถมศึกษา
วิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
หน่วยที่ 1 สงสัยใคร่รู้เวลา 8 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ สงสัยใคร่รู้ รายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาเพื่อเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้) 1. ตั้งประเด็นความรู้ คำถาม ข้อสงสัย (Knowledge Issue) ในสิ่งที่สนใจเกี่ยวกับบุคคลใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อม 2. ตั้งสมมติฐาน/คาดคะเนคำตอบตามจินตนาการ/หรือตามความรู้ ประสบการณ์ของตนเอง 3. ออกแบบ วางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) - ความรู้เป็นสิ่งที่สามารถสร้างได้โดยการตั้งปัญหาหรือข้อสงสัย คาดคะเนคำตอบ แล้วสืบเสาะจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เพื่อสังเคราะห์เป็นความรู้ของตนเอง - ความรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมจึงนับว่ามีคุณค่า	คำถามสำคัญ - ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมีผลกระทบต่อตัวเราหรือไม่อย่างไร - นักเรียนจะสามารถช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้หรือไม่อย่างไร - นักเรียนจะสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่นักเรียนสนใจได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้) - การรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของมนุษย์ - สิ่งแวดล้อมรอบตัว - ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน - เลือกปัญหาและแสวงหาคำตอบ - วิธีการสร้างความรู้ 1) การสร้างความรู้จากความรู้สึก 2) การสร้างความรู้จากภาษา 3) การสร้างความรู้จากเหตุผล 4) การสร้างความรู้จากอารมณ์ - หลักการตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน - วิธีการนำเสนอ	ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/กระบวนการ) - ฝึกทักษะการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 - ศึกษาสิ่งแวดล้อมรอบตัวแล้วจัดทำแผนผัง สรุปการเรียนรู้ - ศึกษา วิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน - ฝึกตั้งคำถามจากประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนสนใจ - จัดลำดับประเด็นปัญหา และเลือกปัญหาที่สนใจเพื่อกำหนดแนวทางในการแสวงหาความรู้ - ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม - นำประเด็นความรู้จากเรื่องที่ศึกษามาดังสมมติฐาน - ตั้งสมมติฐาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน
การออกแบบการวัดผลประเมินผล
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน

1. ชิ้นงาน “สงสัยใคร่รู้” 2. ผลงานปรากฏจริง				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน) 1. ความครบถ้วนขององค์ประกอบของคำถาม และสามารถนำไปศึกษาค้นคว้า 2. สามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูล วางแผนการจัดเก็บข้อมูล 3. สามารถนำไปใช้ได้จริง				
การใช้คะแนนแบบการประเมินตามสภาพจริง				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
1. การกำหนดประเด็นปัญหา	- กำหนดประเด็นปัญหาด้วยตนเอง - ปัญหาชัดเจนครอบคลุมในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับบุคคลใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อม - เป็นปัญหาที่มีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	- กำหนดประเด็นปัญหาด้วยตนเอง - ปัญหาชัดเจนครอบคลุมในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับบุคคลใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อม - เป็นปัญหาเดิมและมีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	- กำหนดประเด็นปัญหาโดยครูเป็นผู้ชี้แนะ - ปัญหาชัดเจนครอบคลุมในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับบุคคลใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อม - เป็นปัญหาเดิมและมีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	- กำหนดประเด็นปัญหาโดยครูเป็นผู้ชี้แนะ - ปัญหาไม่ชัดเจนไม่ครอบคลุมในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับบุคคลใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อม - เป็นปัญหาเดิมและมีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ
2. การเขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหา	- เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องและชัดเจน - มีความหลากหลาย - มีความสอดคล้องกับปัญหาที่สนใจ	- เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องและชัดเจน - มีความหลากหลาย - ไม่มีความสอดคล้องกับปัญหาที่สนใจ	- เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องแต่ไม่ชัดเจน - มีความหลากหลาย - ไม่มีความสอดคล้องกับปัญหาที่สนใจ	- เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องแต่ไม่ชัดเจน - ไม่มีความหลากหลาย - ไม่มีความสอดคล้องกับปัญหาที่สนใจ
3. การเขียนสาเหตุย่อยของปัญหา	- เขียนสาเหตุย่อยของปัญหาได้ถูกต้องและชัดเจน - มีความหลากหลาย - มีความสอดคล้องกับสาเหตุใหญ่ของปัญหา	- เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องและชัดเจน - มีความหลากหลาย - ไม่มีความสอดคล้องกับสาเหตุใหญ่ของปัญหา	- เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องแต่ไม่ชัดเจน - มีความหลากหลาย - ไม่มีความสอดคล้องกับสาเหตุใหญ่ของปัญหา	- เขียนสาเหตุใหญ่ของปัญหาได้ถูกต้องแต่ไม่ชัดเจน - ไม่มีความหลากหลาย - ไม่มีความสอดคล้องกับสาเหตุใหญ่ของปัญหา

เกณฑ์การตัดสิน

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

ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ

- บันทึกข้อมูลจากการใช้ประสาททั้ง 5 ในการรับรู้ 2. ใบกิจกรรมที่ 1 “สิ่งแวดล้อมรอบตัว”
- ใบกิจกรรมที่ 2 “ประเด็นปัญหาที่อยากรู้” 4. ใบกิจกรรมที่ 3 “ความสำคัญของปัญหา”

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

- นักเรียนฝึกทักษะการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่การรับรู้โดยการดู การฟังเสียง การดมกลิ่น การชิมรส และการใช้ผิวหนังสัมผัส บันทึกข้อมูลจากการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการรับรู้

2. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 คนจากนั้นให้นักเรียนศึกษาสิ่งแวดล้อมรอบตัวจากใบความรู้/สิ่งแวดล้อมรอบตัวในชุมชน/ในท้องถิ่น แล้วจัดทำใบกิจกรรมที่ 1 “สิ่งแวดล้อมรอบตัว”
3. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันจากแผนภาพ ข่าว วิดิทัศน์ ให้นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้เพื่อฝึกตั้งคำถามหรือประเด็นปัญหาที่น่าสนใจ และต้องการค้นหาคำตอบลงในใบกิจกรรมที่ 3 “ประเด็นปัญหาที่อยากรู้” จากสถานการณ์ที่กำหนดให้
4. นักเรียนศึกษาสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นต่อชุมชน/ท้องถิ่น/ประเทศ/โลก แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิด ช่วยกันจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่นักเรียนมีความสนใจมากที่สุดมากที่สุดกลุ่มละ 5 – 10 ข้อ แล้วเลือกประเด็นปัญหาที่สนใจมากที่สุดมา 1 ข้อ แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 3 “ความสำคัญของปัญหา”
5. ครูอธิบายการเขียนแผนผังก้างปลา “Fish bone map”
6. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำชิ้นงาน “สงสัยใครรู้” ให้นักเรียนเลือกประเด็นปัญหาที่สนใจมากที่สุด มากกลุ่มละ 1 เรื่อง แล้วช่วยกันระดมความคิด วิเคราะห์หาสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยของปัญหาที่เกิดขึ้นในรูปแบบผังก้างปลา “Fish bone” โดยเขียนแผนผังก้างปลา ดังนี้ ขั้นที่ 1 หัวปลา ให้นักเรียนเขียนประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจมากที่สุดมา 1 ปัญหา ขั้นที่ 2 ก้างปลา ให้นักเรียนวิเคราะห์และเขียนสาเหตุหลักของปัญหา เติมนลงบนกระดูกสันหลังของปลาทั้งส่วนบนและส่วนล่าง ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนวิเคราะห์และเขียนสาเหตุย่อยๆ ของปัญหาหลักเติมนลงบนก้างปลาแต่ละก้าง
7. จัดทำแผนภาพออกแบบการศึกษาค้นคว้าในประเด็นที่ศึกษาเป็นรายบุคคล

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

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

ใบกิจกรรมที่ 1

รายวิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 “สงสัยใคร่รู้”

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
เรื่อง สิ่งแวดล้อมรอบตัว

สมาชิก / กลุ่ม

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

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

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

คำชี้แจง

นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลจากใบความรู้ เรื่อง ฉันรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวแล้วให้ช่วยกันวิเคราะห์สรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้เชื่อมโยงเป็น Mind map แบบเส้น

ใบกิจกรรมที่ 2

รายวิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 “สงสัยใคร่รู้”

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง สิ่งแวดล้อมรอบตัว

สมาชิก / กลุ่ม

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

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

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

คำชี้แจง

นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้มา 2 สถานการณ์จากแผนภาพ ข่าวดูบทความหรือวิดีโอทัศน์แล้วช่วยกันตั้งคำถาม ประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจ และอยากเรียนรู้

สถานการณ์ที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

สถานการณ์ที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

ใบกิจกรรมที่ 3

รายวิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 “สงสัยใคร่รู้”

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง สิ่งแวดล้อมรอบตัว

สมาชิก / กลุ่ม

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

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

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

คำชี้แจง

จากกิจกรรมที่ 2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่นักเรียนมีความสนใจมากที่สุด
 มากกลุ่มละ 5 - 10 ข้อ แล้วเลือกประเด็นปัญหาที่สนใจมากที่สุดมา 1 ปัญหา

ลำดับความสำคัญของปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

ประเด็นปัญหาที่สนใจมากที่สุดคือ

.....

.....

.....

.....

.....

ชิ้นงาน “สงสัยใคร่รู้”

รายวิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 “สงสัยใคร่รู้”

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สมาชิก / กลุ่ม

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

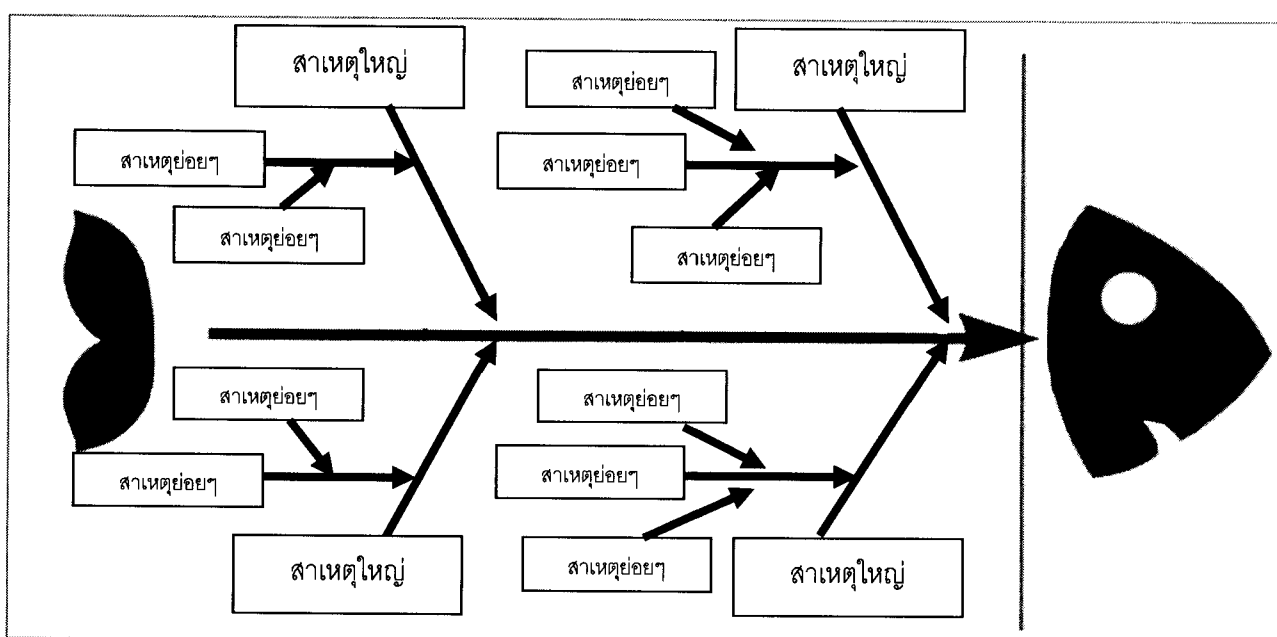
ชื่อ - สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/..... เลขที่

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

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกประเด็นปัญหาที่สนใจมากที่สุดมากลุ่มละ 1 เรื่อง แล้วช่วยกันระดมความคิดวิเคราะห์หาสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยของปัญหาที่เกิดขึ้นในรูปแผนผังก้างปลา (Fish bone map)

- ขั้นที่ 1 หัวปลา ให้นักเรียนเขียนประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจมากที่สุดมา 1 ปัญหา
- ขั้นที่ 2 ก้างปลา ให้นักเรียนวิเคราะห์และเขียนสาเหตุหลักของปัญหาเติมลงบนกระดูกสันหลังของปลา ทั้งส่วนบนและส่วนล่าง
- ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนวิเคราะห์และเขียนสาเหตุย่อยๆ ของปัญหาหลัก เติมลงบนก้างปลาแต่ละก้าง ดังภาพตัวอย่าง



การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับประถมศึกษา

วิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

หน่วยที่ 2 สร้างองค์ความรู้เวลา 12 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้		สรรสร้างองค์ความรู้		รายวิชาเพิ่มเติม		การศึกษาเพื่อเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	
จำนวน 12 ชั่วโมง							
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้)							
1. วางแผน กำหนดขอบเขตในการรวบรวมและลำดับขั้นตอนการเก็บข้อมูล ค้นหา แสวงหาข้อมูล คำตอบจากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัว							
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด)				คำถามสำคัญ			
- กำหนดขอบเขตการรวบรวมข้อมูล และวางแผนเก็บข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน ช่วยให้เก็บข้อมูลได้ตรงวัตถุประสงค์ และตามกำหนดเวลา - การเลือกใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการสืบค้น และเหมาะสมกับแหล่งข้อมูลจะช่วยให้ได้ข้อมูลตรงตามความต้องการ				- จะค้นคว้า แสวงหาความรู้ประเด็นที่ศึกษาได้อย่างไร - จะใช้เครื่องมืออะไรในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม และตรงกับความต้องการ			
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้)				ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/กระบวนการ)			
- วิธีการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย - การวางแผนการค้นคว้า และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล - เก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ข้อมูลตรงตามความต้องการ				- ค้นคว้าความรู้ในประเด็นที่ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย - วางแผนการค้นคว้า และวิธีการเก็บข้อมูล - ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้า - ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม - วิพากษ์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล - นำข้อวิพากษ์มาปรับปรุงงานงานของตนได้ - นำประเด็นความรู้จากเรื่องที่ศึกษามาตั้งสมมติฐาน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์							
1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน							

การออกแบบการวัดผลประเมินผล				
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน - แฟ้มผลงานที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้า - สมมติฐาน				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน) - ความหลากหลายของแหล่งข้อมูล - กระบวนการรวบรวมมีระบบชัดเจน สะดวกต่อการใช้ ตรวจสอบได้				
การใช้คะแนนแบบการประเมินตามสภาพจริง				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4

1. ความหลากหลายของแหล่งข้อมูล	- มีแหล่งข้อมูล 2 แหล่งขึ้นไป	- มีแหล่งข้อมูล 3 แหล่งขึ้นไป และแตกต่างกันอย่างน้อย 2 แหล่ง	- มีแหล่งข้อมูล 4 แหล่งขึ้นไป และแตกต่างกันอย่างน้อย 2 แหล่ง	- มีแหล่งข้อมูล 5 แหล่งขึ้นไป และแตกต่างกันอย่างน้อย 3 แหล่ง
2. กระบวนการรวบรวมมีระบบชัดเจน สะดวกต่อการใช้ ตรวจสอบได้	- ไม่มีการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล - มีผลการเก็บรวบรวมข้อมูล แต่ไม่สอดคล้องไม่เพียงพอต่อการตอบประเด็นปัญหา	- มีการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ไม่สมบูรณ์ - มีการนำแผนไปใช้แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน - มีผลการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องเพียงพอต่อการตอบประเด็นปัญหา	- มีการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สมบูรณ์ - มีการนำแผนไปใช้แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน - มีผลการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องเพียงพอต่อการตอบประเด็นปัญหา	- มีการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สมบูรณ์ - มีการนำแผนไปใช้ - ดำเนินการได้ตามแผน - มีผลการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องเพียงพอต่อการตอบประเด็นปัญหา

เกณฑ์การตัดสิน

ระดับคะแนน	7-8 คะแนน	5-6 คะแนน	3-4 คะแนน	ต่ำกว่า3 คะแนน
ระดับคุณภาพ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง

ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ

- แบบบันทึกต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูล
- แบบบันทึกการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล
- แบบบันทึกเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอประเด็นปัญหาที่ค้นพบจากแผนผังก้างปลา “Fish bone map” เพื่อนและครูช่วยกันวิพากษ์ เพื่อให้มองเห็นประเด็นปัญหาที่ชัดเจน พร้อมทั้งตั้งสมมุติฐาน
2. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นรอบตัวเรา พร้อมทั้งตั้งสมมุติฐาน และยกตัวอย่างการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอนด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันออกแบบวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประเด็นปัญหาของกลุ่มตนเองอย่างเป็นขั้นตอน และบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 1 “การเก็บข้อมูลของฉัน”
4. นักเรียนเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม และตรงตามวัตถุประสงค์ของการสืบค้น
5. ตรวจทาน / วิพากษ์นำผลไปปรับปรุงข้อมูล / สารสนเทศรายกลุ่ม

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

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

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

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เรียนรู้โลกกว้าง รายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาเพื่อเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 ชั่วโมง	
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้) 3. แสวงหาข้อมูลและอ้างอิงแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้ 4. อภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลการสืบค้น 5. พุดเขียนเพื่อสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญที่ได้ศึกษาค้นคว้า	
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) - การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ใช้เทคนิคต่างๆ และมีมารยาทในการสืบค้นข้อมูล - การตรวจสอบข้อมูลช่วยให้ปรับวิธีการเลือกใช้เครื่องมือ และแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง - การหาค่าต่างๆ ของข้อมูลด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ จะช่วยเปรียบเทียบ จัดกลุ่ม แปลความหมายจากข้อมูล ทำให้เข้าใจและสรุปข้อมูลได้ - การสรุปเป็นความรู้หรือข้อค้นพบจากการสืบค้นต้องใช้เหตุผลสนับสนุน - การเขียนบรรณานุกรม ข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้าต้องมาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้	คำถามสำคัญ - มีวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้อย่างไร - จะนำสถิติพื้นฐานมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร - จะสังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มได้อย่างไร - จะเสนอแนวความคิดการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้) - การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล - สถิติพื้นฐาน	ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/กระบวนการ) - ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล - นำสถิติพื้นฐานมาวิเคราะห์ข้อมูล - สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ได้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์				
1. มีวินัย 2. ซื่อสัตย์ 3. ใฝ่เรียนรู้ 4. มุ่งมั่นในการทำงาน 5. จิตสาธารณะ				
การออกแบบการวัดผลประเมินผล				
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรายกลุ่ม ผลการสรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน) - ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่สืบค้น - ความถูกต้อง / ครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล - กระบวนการรวบรวมมีระบบชัดเจน สะดวกต่อการใช้ ตรวจสอบได้				
การใช้คะแนนแบบการประเมินตามสภาพจริง				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
1. ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่สืบค้น	- มีข้อมูลแต่ไม่มีการอ้างอิงแหล่งของข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้น	- แหล่งของข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นมี 1 – 2 แหล่ง มีการอ้างอิงที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	- แหล่งของข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นมี 3 แหล่ง มีการอ้างอิงที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	- แหล่งของข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นมีความหลากหลาย มีการอ้างอิงที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
2. ความถูกต้อง/ ครบถ้วน สมบูรณ์ของข้อมูล	- ข้อมูลไม่ครอบคลุมและไม่ถูกต้องตามประเด็นปัญหา	- ข้อมูลครอบคลุมตามประเด็นปัญหาที่กำหนด แต่มีการแก้ไขข้อมูลบางส่วน	- ข้อมูลถูกต้อง แต่ไม่ครอบคลุมหรือครบถ้วนตามประเด็นปัญหาที่กำหนด	- ข้อมูลครอบคลุม ครบถ้วน ถูกต้องตามประเด็นปัญหาที่กำหนด
3. กระบวนการรวบรวมข้อมูลมีระบบชัดเจน	- มีการเก็บรวบรวมข้อมูล แต่การจัดกระจาย ไม่เป็นระบบ ไม่สะดวกในการใช้	- มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เห็น แต่ไม่เป็นระบบ ไม่ค่อยสะดวกในการใช้และตรวจสอบ	- มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลชัดเจน สะดวกในการใช้แต่ไม่ค่อยเป็นระบบในการตรวจสอบ	- มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลชัดเจน สะดวกต่อการใช้และตรวจสอบได้

เกณฑ์การตัดสิน

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

ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ - แบบบันทึกต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูล - แบบบันทึกการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล - แบบบันทึกเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน
การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

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

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แหล่งค้นคว้าอ้างอิง เช่น อินเทอร์เน็ต หนังสือ บุคคล ฯลฯ
2. เครื่องคอมพิวเตอร์

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ระดับประถมศึกษา

วิชา การศึกษาเพื่อเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

หน่วยที่ 4 สื่อสารสู่สังคม เวลา 15 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ สื่อสารสู่สังคมรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาเพื่อเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 ชั่วโมง	
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้) 5. พุด เขียน เพื่อสรุปประเด็นความรู้ จากข้อคิดสำคัญที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า 6. สื่อสารและนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล 7. ใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสมกับวัย	
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) - การเขียนสรุปประเด็นความรู้จากปัญหาที่ศึกษาค้นคว้าตามโครงเรื่องที่ได้วางไว้ โดยมีบรรณานุกรมอ้างอิงแหล่งข้อมูล - การพูดนำเสนอต้องกำหนดวัตถุประสงค์ ลำดับความคิดรวมทั้งเลือกใช้ข้อมูลและสื่อต่างๆ สนับสนุนให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และกลุ่มผู้ฟัง เข้าใจสิ่งที่นำเสนอชัดเจน - การนำความรู้ไปใช้พัฒนาหรือแก้ปัญหาของชุมชนและสังคมเป็นบทบาทสำคัญของพลเมืองของชาติ และเป็นพลเมืองของโลก	คำถามสำคัญ - จะสังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มได้อย่างไร - จะเสนอแนวความคิดการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบได้อย่างไร - มีวิธีการเขียนสรุปความอย่างไร - มีวิธีการเขียนอ้างอิงอย่างไร - มีวิธีการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้) - การแสดงความคิด และการแก้ปัญหา - การเชื่อมโยงข้อมูลและองค์ความรู้จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาสู่การเขียนสรุปความ การเขียนอ้างอิง - การนำเสนอผลงานด้วยสื่อที่เหมาะสม - การเผยแพร่ผลงาน	ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/กระบวนการ) - เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดจากการศึกษาค้นคว้าได้อย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ - เขียนและนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบกลุ่ม โดยใช้สื่อที่หลากหลายอย่างเหมาะสม ได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ - นักเรียนสามารถนำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากองค์ความรู้ได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ - นักเรียนสามารถเผยแพร่ผลงานตามขั้นตอนที่ได้วางไว้ เกิดประโยชน์และคุณค่าต่อผู้อื่น
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน 4. รักความเป็นไทย 5. จิตสาธารณะ	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน	

- เขียนรายงานประเด็นที่สนใจนำเสนอแนวคิดการแก้ปัญหา จากการศึกษาค้นคว้า				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน)				
- ความถูกต้อง / ครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล / สารสนเทศ - ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อค้นพบที่นำเสนอ - กระบวนการรวบรวมมีระบบชัดเจน				
การใช้คะแนนแบบการประเมินตามสภาพจริง				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
1. ความถูกต้องและ น่าเชื่อถือของข้อค้นพบ	- พุด/เขียน สรุป ประเด็นความรู้ไม่ได้ - พุด/เขียนโดยอ้างอิง แหล่งข้อมูลไม่ถูกต้อง/ ไม่อ้างอิง	- พุด/เขียน สรุป ประเด็นความรู้แต่ไม่ ครอบคลุมข้อมูลที่มี - พุด/เขียนโดยอ้างอิง แหล่งข้อมูลไม่ถูกต้อง	- พุด/เขียน สรุป ประเด็นความรู้ได้ตรง ตามข้อมูลที่มี - พุด/เขียนโดยอ้างอิง แหล่งข้อมูลไม่ถูกต้อง	- พุด/เขียน สรุป ประเด็นความรู้ได้ตรง ตามข้อมูลที่มี - พุด/เขียนโดยอ้างอิง แหล่งข้อมูลได้ถูกต้อง
2. ทักษะการเลือกสื่อ ทักษะการสื่อสารและ การนำเสนอมีความ เหมาะสม	- สื่อไม่เหมาะสมกับ ปัญหาที่นำเสนอ - สื่อสารและนำเสนอได้ แต่ไม่ราบรื่น/ ไม่เป็น ลำดับทั้งด้านเนื้อหาและ การใช้สื่อ	- สื่อมีความเหมาะสม กับประเด็นปัญหาที่ นำเสนอ - สื่อสารและนำเสนอได้ แต่ไม่ราบรื่น/ ไม่เป็น ลำดับทั้งด้านเนื้อหาและ การใช้สื่อ	- สื่อมีความเหมาะสม กับประเด็นปัญหาที่ นำเสนอ - สื่อสารและนำเสนอได้ ราบรื่นแต่ไม่เป็นลำดับ ทั้งด้านเนื้อหาและการ ใช้สื่อ	- สื่อมีความเหมาะสม กับประเด็นปัญหาที่ นำเสนอ - สื่อสารและนำเสนอได้ ราบรื่น/ เป็นลำดับทั้ง ด้านเนื้อหาและการใช้ สื่อ

เกณฑ์การตัดสิน

ระดับคะแนน	7-8 คะแนน	5-6 คะแนน	3-4 คะแนน	ต่ำกว่า 3 คะแนน
ระดับคุณภาพ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง

ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ - แบบบันทึกต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการสังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ - แบบบันทึกการตรวจสอบคุณภาพงานเขียน - แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
การวางแผนการเรียนรู้
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมข้อมูลและทบทวนข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปองค์ความรู้ 2. ครูดีทอล์กตัวอย่างการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าทั้งแบบ Oral individual presentation และ Oral panel presentation 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบวิธีการสื่อและนำเสนองานที่ได้สรุปองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้า 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อนๆ ร่วมกันวิพากษ์ครูตรวจสอบและวิพากษ์ แต่ละกลุ่ม นำผลการวิพากษ์ไปปรับปรุงข้อมูลและพัฒนาให้ได้รายงานฉบับสมบูรณ์ 5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มดูตัวอย่างรูปแบบการเผยแพร่ผลงาน เช่น แผ่นพับ โปสเตอร์ เว็บไซต์ จากนั้น ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันศึกษารูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการนำเสนอผลงาน และอภิปรายแสดงความคิดเห็น ออกแบบ หาแนวทาง วิธีการเผยแพร่ผลงาน 6. นักเรียนแต่ละกลุ่มฝึกการนำเสนอและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ จากนั้นให้แต่ละกลุ่มนำเสนอ ผลงาน และใช้สื่อประกอบการนำเสนอ ครูและนักเรียนช่วยการสะท้อนผลการนำเสนอผลงานเพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น 7. นักเรียนเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. แผ่นพับ โปสเตอร์ เว็บไซต์ 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ 3. วิดีทัศน์ตัวอย่างการนำเสนอผลงาน

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ : IS1 (Research and Knowledge Formation)
รายวิชาเพิ่มเติมระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 1-1.5 หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ฝึกทักษะตั้งประเด็นปัญหา /ตั้งคำถามในเรื่องที่สนใจโดยเริ่มจากตนเองเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นและประเทศตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่างๆค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายวางแผนออกแบบรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสมทำงานบรรลุผลตามเป้าหมายภายในกรอบการดำเนินงานที่กำหนดโดยการกำกับดูแลช่วยเหลือของครูอย่างต่อเนื่อง สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้และร่วมกันเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์ เพื่อให้เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

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

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาเพิ่มเติม I20201 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้

(Research and Knowledge Formation/Project)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

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

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1	จุดประกายความคิด	1.ตั้งคำถามจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และระบุประเด็นปัญหาที่สนใจได้ 2.ตั้งสมมติฐานจากประเด็นปัญหาที่สนใจ 3.ออกแบบ วางแผน กำหนดขอบเขต ลำดับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	-การใช้ปัญหาเป็นฐานโดยการตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐานใช้กระบวนการออกแบบและวางแผนอย่างเป็นระบบ	12	30
2	ค้นคว้าแสวงหาคำตอบ	4.แสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและระบุแหล่งที่มาของข้อมูลได้ถูกต้อง 5.เสนอแนวคิด เทคนิควิธี วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการคิดเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มได้ 6.ศึกษา รวบรวมข้อมูลและบันทึกผลการสำรวจผลการตรวจสอบอย่างเป็นระบบ ถูกต้องครอบคลุมทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ	กระบวนการสืบเสาะ รวบรวมความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม	16	40

ร	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
3	รอบรู้และเห็นคุณค่า	7.จัดกระทำข้อมูล โดยคำนึงถึงการรายงานผลเชิงตัวเลขที่มีระดับความถูกต้อง และนำเสนอข้อมูลด้วยเทคนิควิธีที่เหมาะสม 8.แปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินความสอดคล้องของข้อมูล สรุปสาระสำคัญ เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดย	การสังเคราะห์ข้อมูลและสรุปองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ	12	30

		ใช้หลักสถิติที่เหมาะสม 9.สรุปองค์ความรู้ โดยใช้ กระบวนการกลุ่มในการ อภิปราย วิพากษ์แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นองค์ความรู้ที่ได้จาก การค้นพบด้วยตนเองหรือกลุ่ม 10.อธิบายประโยชน์และคุณค่า ของการศึกษาค้นคว้าได้			
			รวม	40	100

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล

วิชา การศึกษาค้นคว้าและการสร้างองค์ความรู้(IS1) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

หน่วยที่ 1จุดประกายความคิดเวลา 12ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้จุดประกายความคิด รายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าและการสร้างองค์ความรู้ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้) 1. ตั้งคำถามจากสถานการณ์ที่สนใจเริ่มจากตนเองชุมชนท้องถิ่นประเทศ และระบุประเด็นปัญหาที่สนใจได้ 2. ตั้งสมมติฐานประเด็นปัญหาที่ตนเองสนใจ 3. ออกแบบวางแผนกำหนดขอบเขต ลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยการตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน ใช้กระบวนการออกแบบ และวางแผนอย่างเป็นระบบ
คำถามสำคัญ - จะตั้งประเด็นปัญหาได้จากแหล่งเรียนรู้ใดบ้าง -การตั้งสมมติฐาน คาดการณ์สิ่งที่พบ สร้างแบบจำลอง หรือรูปแบบเพื่อไปสู่การตรวจสอบ จะมีวิธีการอย่างไร และวิธีที่เลือกนั้นจะสามารถตรวจสอบได้หรือไม่ -จะออกแบบวางแผนการทดสอบเบื้องต้นโดยวิธีการใดและแบบใดบ้าง อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้) -การกำหนดประเด็นปัญหา -การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน -การออกแบบ วางแผน การเก็บรวบรวมข้อมูลและกำหนดเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล
ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/กระบวนการ) - ตั้งประเด็นปัญหาจากเรื่องที่สนใจ - ตั้งสมมติฐานที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหา - ออกแบบ วางแผนกระบวนการรวบรวมข้อมูล เลือกใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม

- กระบวนการปฏิบัติ - การคิดวิเคราะห์ คิดเชื่อมโยง - กระบวนการกลุ่ม				
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน				
การออกแบบการวัดผลประเมินผล				
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน 1.แบบบันทึกการตั้งประเด็นปัญหา/สมมติฐานเรื่องที่ศึกษา 2. แผนการทำงาน				
การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน) 1. ตรวจสอบการตั้งคำถาม / สมมติฐาน 2. แผนการทำงาน				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตั้งคำถาม	-ตั้งคำถามประเด็นปัญหาในเรื่องที่ตนเองสนใจได้ด้วยตนเอง -ขอช่วยคำถาม ประเด็นปัญหาชัดเจน ครอบคลุม ข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นและประเทศ -คำถาม ประเด็นปัญหา มีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	-ตั้งคำถามประเด็นปัญหาในเรื่องที่ตนเองสนใจโดยมีครูคอยชี้แนะ -ขอช่วยคำถาม ประเด็นปัญหาชัดเจน ครอบคลุมข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเองเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นและประเทศ -คำถาม ประเด็นปัญหา มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	-ตั้งคำถามประเด็นปัญหาในเรื่องที่ตนเองสนใจโดยมีครูคอยชี้แนะ -ขอช่วยคำถาม ประเด็นปัญหาชัดเจน แต่ยัง ไม่ครอบคลุม ข้อมูล/ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตนเองเชื่อมโยงกับชุมชน ท้องถิ่นและประเทศ -คำถาม ประเด็นปัญหา มีความเป็นไปได้บ้างในการแสวงหาคำตอบ	-ใช้คำถามที่ครูชี้แนะมากำหนดคำถาม
การตั้งสมมติฐาน	สมมติฐานสอดคล้องกับปัญหาและแสดงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุผลอย่างชัดเจน และถูกต้องมีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	สมมติฐานสอดคล้องกับปัญหาและแสดงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุผลแต่ไม่ชัดเจนหรือมีบางส่วนไม่ถูกต้องมีความเป็นไปได้ในการตรวจสอบ	สมมติฐานสอดคล้องกับปัญหาแต่ไม่แสดงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุผลมีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ	สมมติฐานไม่สอดคล้องกับปัญหา มีความเป็นไปได้น้อยในการตรวจสอบ
การวางแผนการทำงาน	วางแผนการปฏิบัติงานอย่างมีลำดับขั้นตอน เป็นระบบมีกระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมายชัดเจน	วางแผนการปฏิบัติงานครบทุกขั้นตอน มีกระบวนการทำงานไปสู่เป้าหมายได้	วางแผนการปฏิบัติงานได้มีกระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมายแต่ไม่ค่อยชัดเจน	วางแผนการปฏิบัติงานได้แต่กระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมาย ขาด

ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ - การตอบคำถามและการอภิปราย
การวางแผนการเรียนรู้
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. ครูยกตัวอย่างข่าว บทความ สถานการณ์ที่น่าสนใจในปัจจุบัน ด้านต่าง ๆ ที่หลากหลายพร้อมทั้งให้นักเรียนได้ฝึกตั้งคำถามและระบุประเด็นปัญหาที่จากได้ข่าว บทความ สถานการณ์ที่กำหนด 2. จากประเด็นปัญหาที่นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ นักเรียนร่วมกันตั้งสมมุติฐานที่สอดคล้องกับประเด็นปัญหา 3. แบ่งกลุ่มนักเรียนให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายว่า ประเด็นปัญหาแต่ละประเด็นสามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลได้จากแหล่งใดบ้าง (เช่น ห้องสมุด Internet แหล่งเรียนรู้ในชุมชน เป็นต้น) และด้วยวิธีการใด เช่น (การสำรวจ การทดลอง การศึกษาค้นคว้า เป็นต้น) 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มคนเป็นกลุ่มเล็ก ประมาณ 3-4 คน (หรือแต่ละคน) ตั้งประเด็นปัญหา/สมมุติฐานที่ตนเองสนใจที่ศึกษาค้นคว้า 5. นักเรียนแต่ละกลุ่ม(แต่ละคน) ออกแบบ วางแผน กำหนดขอบเขตการศึกษา ประเด็นปัญหาของตนเอง โดยลำดับขั้นตอนในการวางแผนการทำงานที่มีประสิทธิภาพควรครอบคลุมในเรื่องต่อไปนี้ - ตั้งชื่อประเด็นของปัญหาที่จะศึกษา - วิธีที่จะได้มาซึ่งข้อมูล และแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับประเด็นของปัญหา - คาดคะเนความเป็นไปได้ของการเกิดขึ้นในประเด็นปัญหา (การตั้งสมมุติฐาน) - กำหนดแนวทาง วิธีการ ขอบเขต ในการตรวจสอบสมมุติฐาน - วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือในการเก็บข้อมูล 6. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ แผนการทำงานเกี่ยวกับประเด็นปัญหา สมมุติฐาน และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อครูที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ 7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับแผนการทำงาน และปรับปรุงแก้ไขแผนการทำงานให้สมบูรณ์
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ตัวอย่างข่าว บทความ สถานการณ์ที่น่าสนใจ 2. ใบความรู้ การสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ 3. สื่อสิ่งพิมพ์ 4. ตัวอย่างการวางแผนการทำงาน 5. ตัวอย่างประเด็นปัญหา

วิชา การศึกษาค้นคว้าและการสร้างองค์ความรู้(IS1) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

หน่วยที่ 2 ค้นคว้าแสวงหาคำตอบเวลา 16 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ค้นคว้าแสวงหาคำตอบรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าและการสร้างองค์ความรู้ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้) 4. แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และระบุแหล่งที่มาของข้อมูลได้ถูกต้อง 5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้ 6. เสนอแนวคิด เทคนิควิธี วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิดเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มได้ 7. ศึกษา รวบรวมข้อมูล และบันทึกผลการสำรวจ ผลการตรวจสอบอย่างเป็นระบบ ถูกต้อง ครอบคลุม ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ	
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การสืบเสาะหาข้อมูลความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ด้วยกระบวนการที่เป็นระบบ นำเชื่อถือ เพื่อนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม	
คำถามสำคัญ - จะหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้จากที่ใด - จะมีวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้อย่างไร	
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้) - การสืบค้นข้อมูล - การเก็บรวบรวมข้อมูล	ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/กระบวนการ) - กระบวนการคิดวิเคราะห์ - กระบวนการสืบค้นข้อมูล - กระบวนการแก้ปัญหา
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2.ใฝ่เรียนรู้ 3.มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน - แฟ้มสะสมงาน	
การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน) - ตรวจแฟ้มสะสมงาน	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.อธิบายเหตุผลในการเลือกชิ้นงาน	การแสดงออกถึงการพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้อย่างมากและสะท้อนเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	การแสดงออกถึงการพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้พอสมควรและสะท้อนเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	การแสดงออกถึงการพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้พอสมควรแต่ไม่สะท้อนเรื่องเจตคติ	การแสดงออกถึงการพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้น้อยและไม่สะท้อนเรื่องเจตคติ
2.ความครอบคลุมของเนื้อหา	ชิ้นงานครอบคลุมเนื้อหาของรายวิชาและมีความหลากหลาย	ชิ้นงานครอบคลุมเนื้อหาของรายวิชาแต่ไม่มีความหลากหลาย	ชิ้นงานไม่ครอบคลุมเนื้อหาของรายวิชาแต่มีความหลากหลาย	ชิ้นงานไม่ครอบคลุมเนื้อหาของรายวิชาและไม่มีความหลากหลาย
3.การจัดระบบและควมมีระเบียบเรียบร้อย	การจัดเรียงส่วนประกอบของแฟ้มไว้อย่างเป็นระบบครบถ้วนและเป็นระเบียบเรียบร้อย	การจัดเรียงส่วนประกอบของแฟ้มไว้อย่างค่อนข้างมีระบบ และเป็นระเบียบเรียบร้อยพอสมควร	การจัดเรียงส่วนประกอบของแฟ้มยังไม่เป็นระบบ แต่งานมีความเรียบร้อยพอสมควร	การจัดเรียงส่วนประกอบของแฟ้มยังไม่เป็นระบบ และงานขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย
4.ความเพียรพยายามในการค้นข้อมูล	แสดงออกถึงความเพียรพยายามและความตั้งใจในการทำงานอย่างมากที่สุด	แสดงออกถึงความเพียรพยายามและความตั้งใจในการทำงานอย่างมากที่สุด	แสดงออกถึงความเพียรพยายามและความตั้งใจในการทำงานอย่างมากที่สุด	แสดงออกถึงความเพียรพยายามและความตั้งใจในการทำงานอย่างมากที่สุด
5.ความคิดสร้างสรรค์	ชิ้นงานและรูปเล่มแสดงออกถึงความแปลกใหม่ สวยงาม และน่าสนใจอย่างมาก	ชิ้นงานและรูปเล่มแสดงออกถึงความแปลกใหม่ สวยงาม และน่าสนใจ	ชิ้นงานและรูปเล่มธรรมดาไม่แปลกใหม่	ชิ้นงานและรูปเล่มไม่น่าสนใจและไม่แปลกใหม่
6.ความชัดเจนและความสมบูรณ์ของเนื้อหา	มีความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลหรือการเขียนสรุปความเข้าใจง่าย ชัดเจน สมบูรณ์มาก ทั้งรูปแบบและสาระ	มีความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลหรือการเขียนสรุปความเข้าใจง่ายพอสมควรทั้งรูปแบบและสาระ	มีความครบถ้วนของข้อมูลพอสมควร การเขียนสรุปความเข้าใจยากสมบูรณ์บางประเด็น	มีข้อมูลพอสมควร การเขียนสรุปความยังไม่เข้าใจ

ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ

- การตอบคำถามและการอภิปราย - กระบวนการทำงาน

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูทบทวนวิธีการตั้งประเด็นปัญหา การตั้งสมมุติฐาน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการเขียน โครงร่าง การศึกษาค้นคว้า
2. นักเรียนดำเนินการศึกษารวบรวมข้อมูลตามประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ ตามที่ได้ระบุไว้ในแผนการทำงาน (จากหน่วยที่ 1 โดยบอกแหล่งที่มาของข้อมูล และนำเสนอวิธีการเก็บข้อมูลที่เป็นระบบบันทึกประเภทของแหล่งข้อมูล และวิธีการสืบค้นข้อมูล)
3. นักเรียนนำเสนอผลการสืบค้นในข้อ 2 และร่วมกันอภิปรายเพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับประเภทของ แหล่งข้อมูล และวิธีการสืบค้นข้อมูล (เอกสาร สิ่งตีพิมพ์ ฐานข้อมูลสารสนเทศ ความน่าเชื่อถือของ แหล่งข้อมูล)
4. นักเรียน “จะมีวิธีตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้อย่างไร” นักเรียนตอบคำถามและ ฝึกทักษะการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และความน่าเชื่อถือของตัวอย่างข้อมูลและแหล่งที่มาของ ข้อมูลที่กำหนดให้
5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล
6. นักเรียนแต่ละคน/กลุ่มนำผลการอภิปราย ผลการวิเคราะห์ข้อมูล มาปรับปรุงข้อมูล ของตนเอง/กลุ่มให้ดีขึ้น
7. นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสมงานโดยรวบรวมจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าจากแหล่ง เรียนรู้ เพื่อเป็นข้อมูลนำไปสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเอง/กลุ่ม

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

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

วิชา การศึกษาค้นคว้าและการสร้างองค์ความรู้(IS1) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

หน่วยที่ 3 รู้รอบและเห็นคุณค่าเวลา 12 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้รู้รอบและเห็นคุณค่า รายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาค้นคว้าและการสร้างองค์ความรู้ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้) 8. จัดกระทำข้อมูล โดยคำนึงถึงการรายงานผลเชิงตัวเลขที่มีระดับความถูกต้อง และนำเสนอข้อมูลด้วยเทคนิควิธีที่เหมาะสม 9. แปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินความสอดคล้องของข้อมูล สรุปสาระสำคัญ เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยใช้หลักสถิติที่เหมาะสม 10. สร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการอภิปราย วิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นองค์ความรู้ที่เกิดจากการค้นพบด้วยตนเองหรือกลุ่ม 11. อธิบายประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าได้
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) สังเคราะห์ข้อมูล และสรุปองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ
คำถามสำคัญ - จะสรุปองค์ความรู้จากประเด็นปัญหาที่ค้นพบได้อย่างไร - จะมีวิธีการนำเสนอประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้) - การสรุปองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้า
ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/กระบวนการ) - ทักษะการคิดเชื่อมโยง สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ - การใช้สถิติและนำเสนอองค์ความรู้ - การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบจากองค์ความรู้ที่ค้นพบ
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2.ใฝ่เรียนรู้ 3.มุ่งมั่นในการทำงาน
การออกแบบการวัดผลประเมินผล
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน -นำเสนองานเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดแสดงผลงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้	มีการวางแผนการทำงานที่ดี ทีมงานมีความรับผิดชอบ มีเนื้อหาสาระดี จัดอย่างประหยัด การนำเสนอน่าสนใจ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	มีการวางแผนการทำงานที่ดี ทีมงานมีความรับผิดชอบ มีเนื้อหาสาระดี จัดอย่างประหยัด การนำเสนอน่าสนใจ แต่ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	มีการวางแผนการทำงานที่ดี ทีมงานมีความรับผิดชอบ มีเนื้อหาสาระพอสมควร จัดอย่างประหยัด การนำเสนอไม่ค่อยน่าสนใจ ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	มีการวางแผนการทำงานที่ดี ทีมงานมีความรับผิดชอบ มีเนื้อหาสาระพอสมควร ไม่ค่อยประหยัดในการจัดการนำเสนอไม่น่าสนใจ ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ - กระบวนการปฏิบัติงาน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์ปัญหา การแก้ปัญหา และวิธีการสรุปองค์ความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ศึกษาค้นคว้า 2. นักเรียนนำเสนอผลดี ประโยชน์ และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3. ให้นักเรียนออกแบบการนำเสนอผลงาน 4. ให้นักเรียนชมวิดิทัศน์การนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ แล้วกระตุ้นด้วยคำถามให้นักเรียนคิด ดังนี้ - ถ้าเราต้องนำเสนอผลงานต้องเตรียมอะไรบ้าง, - จะมีวิธีการอย่างไรที่จะสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจในเรื่องที่ศึกษา, - จะใช้รูปแบบในการนำเสนออย่างไร 5. ครูให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างเกณฑ์การประเมิน 6. ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างเกณฑ์การประเมิน กำหนดระดับคุณภาพ และวิจารณ์ข้อดี ข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงแก้ไข 7. ให้แต่ละกลุ่มวางแผนจัดแสดงผลงาน นำเสนอรูปแบบการดำเนินงานกับครูที่ปรึกษา 8. จัดแสดงผลงาน				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. วิดิทัศน์การนำเสนอผลงานรูปแบบต่าง ๆ ,2. ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ				

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ : IS2 (Communication and Presentation)

รายวิชาเพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 1-1.5 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียนรู้: ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้มาก่อน

ศึกษาเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบจากข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าในรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) โดยเขียนโครงร่างบทนำเนื้อเรื่องสรุปในรูปของรายงานเชิงวิชาการโดยใช้คำจำนวน 2,500 คำมีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลายเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างชัดเจนเป็นระบบมีการนำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อประกอบที่หลากหลายและเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะเพื่อให้เกิดทักษะในการเขียนรายงานเชิงวิชาการและทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ

ผลการเรียนรู้

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

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาเพิ่มเติม I20202 การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

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

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1	เขียนโครงร่าง	1. วางโครงสร้างการเขียนตามหลักเกณฑ์องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง	การฝึกซ้อมการเขียนโครงร่าง รายงานเชิงวิชาการเป็นการวางแผนการเขียนรายงานเชิงวิชาการอย่างเป็นระบบ และช่วยให้การเขียนรายงานเชิงวิชาการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	6	10
2	เรียงร้อยถ้อยคำ	1.เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้เชิงวิชาการ ภาษาไทยความยาว 2,500 คำ	รายงานเชิงวิชาการ หมายถึง งานเขียนทางวิชาการที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารจากการสำรวจ การสังเกต การทดลอง ฯลฯ แล้วนำมารวบรวมวิเคราะห์ เรียบเรียงขึ้นใหม่ ตามโครงเรื่องที่ได้วางไว้ โดยมีหลักฐานและเอกสารอ้างอิงประกอบ	18	40
3	เล่าสู่กันฟัง	2.นำเสนอข้อค้นพบข้อสรุปจากองค์ความรู้ที่ศึกษาในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคลโดยใช้สื่ออุปกรณ์ในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม 3.มีทักษะการเขียนรายงานเชิงวิชาการและการสื่อสารโดยใช้สื่อประสมในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ	วิธีการนำเสนอข้อค้นพบด้วยสื่อเป็นตัวชี้ถึงประสิทธิภาพนั้นๆ วิธีหนึ่งเพราะสื่อจะเป็นตัวการสำคัญที่จะถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ของผู้เรียน ซึ่งควรมีทางเลือกหลายช่องทางในการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	10	30

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
4	คุณค่าของงาน	4.เผยแพร่ผลงาน การศึกษาค้นคว้าใน รูปแบบบทความวิชาการ บทความวิจัย แสดง นิทรรศการผลงาน ดี พิมพ์ในเอกสารวารสาร ทางวิชาการหรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.บอกประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ	การถ่ายโอนองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าและข้อค้นพบ โดยการเผยแพร่ผลงาน เช่น การจัดนิทรรศการเป็นการ จัดแสดงข้อมูลเนื้อหาผลงานต่างๆ ด้วย วัสดุ สิ่งของอุปกรณ์และกิจกรรมที่ หลากหลายแต่มีความสัมพันธ์กันในแต่ละเรื่องโดยมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีการวางแผนและออกแบบที่เร้าความสนใจให้ผู้ชมมีส่วนร่วม ในการดู การฟัง การสังเกตการจับต้องและการทดลอง ด้วยสื่อที่หลากหลาย	6	20
รวม				40	100

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

หน่วยที่ 1 เขียนโครงร่างเวลา 6 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เขียนโครงร่าง	
รายวิชาเพิ่มเติม การสื่อสารและการนำเสนอ(Communication and Presentation)	
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้)	
1.วางโครงร่างการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่าง	
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การฝึกซ้อมการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการเป็น การวางแผนการเขียนรายงานเชิงวิชาการอย่างเป็น ระบบ และช่วยให้การเขียนรายงานเชิงวิชาการเป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพ	คำถามสำคัญ - องค์ประกอบของรายงานเชิงวิชาการมีอะไรบ้าง - แต่ละองค์ประกอบของรายงานเชิงวิชาการมี ลักษณะอย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้) -องค์ประกอบของโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ -ชื่อเรื่อง -ความนำ -วัตถุประสงค์ -สมมุติฐาน -เนื้อเรื่อง -บทสรุป -เอกสารอ้างอิง -ภาคผนวก	ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) -ทักษะการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ - ทักษะการวิพากษ์โครงร่างรายงานเชิงวิชาการ
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน 1. โครงร่างรายงานเชิงวิชาการ	

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เขียนโครงร่างข้อมูลองค์ความรู้	เขียนโครงร่างข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบได้ครบทุกองค์ประกอบและถูกต้อง	เขียนโครงร่างข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าได้ครบทุกองค์ประกอบ	เขียนโครงร่างข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างไม่เป็นระบบแต่ครบทุกองค์ประกอบ	เขียนโครงร่างข้อมูลองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างไม่เป็นระบบและไม่ครบองค์ประกอบ
ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ - แบบบันทึกการประเมินการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. ศึกษาองค์ประกอบของโครงร่างรายงานเชิงวิชาการจากตัวอย่างฉบับสมบูรณ์ 2. ศึกษาลักษณะการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการในแต่ละองค์ประกอบจากตัวอย่างฉบับสมบูรณ์ 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันฝึกเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการตามประเด็นศึกษาค้นคว้าของกลุ่มตนเองที่ละองค์ประกอบ 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายโครงร่างรายงานเชิงวิชาการที่เขียนขึ้นที่ละองค์ประกอบ 5. สรุปผลการอภิปรายการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการและเตรียมนำเสนอโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 6. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอโครงร่างรายงานเชิงวิชาการของกลุ่มตนเอง 7. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบและวิพากษ์ความสมบูรณ์ของโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 8. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลการตรวจสอบและวิพากษ์ของครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ไปปรับปรุงโครงร่างรายงานเชิงวิชาการของกลุ่มตนเอง 9. นักเรียนแต่ละคนนำแนวทางการจัดทำโครงร่างรายงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง ไปจัดทำโครงร่างรายงานเชิงวิชาการของตนเอง				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้				
1. ตัวอย่างการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ				

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

หน่วยที่ 2 เรียงร้อยถ้อยคำเวลา 18 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้เรียงร้อยถ้อยคำ				
รายวิชาเพิ่มเติม การสื่อสารและการนำเสนอ(Communication and Presentation)				
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้)				
2.เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการภาษาไทย ความยาว 2,500 คำ				
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด)				
การเขียนรายงานเชิงวิชาการจากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมารวบรวมวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เรียบเรียงขึ้นใหม่ ตามโครงร่างที่วางไว้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยการเขียนเป็นรายงานเชิงวิชาการโดยมีหลักฐานและเอกสารอ้างอิงประกอบ				
คำถามสำคัญ				
- จะเขียนรายงานเชิงวิชาการให้ถูกต้องได้อย่างไร				
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้)		ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/ทักษะกระบวนการ)		
การเขียนรายงานเชิงวิชาการ โดยมีองค์ประกอบ 3 ส่วน		- ทักษะการเขียนรายงานเชิงวิชาการ		
1) องค์ประกอบส่วนหน้า		- ทักษะการวิพากษ์งานเขียน		
-ปกนอก,ปกใน				
-บทคัดย่อ,กิตติกรรมประกาศ				
-สารบัญ, สารบัญตาราง, สารบัญภาพ				
2) องค์ประกอบส่วนเนื้อเรื่อง				
-ความนำ,วัตถุประสงค์,สมมุติฐาน				
-เนื้อเรื่อง				
-บทสรุป หรือสรุป				
3) องค์ประกอบส่วนท้าย				
-บรรณานุกรม / เอกสารอ้างอิง, -ภาคผนวก				
คุณลักษณะที่พึงประสงค์				
1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน				
การออกแบบการวัดผลประเมินผล				
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน				
-รายงานเชิงวิชาการฉบับสมบูรณ์				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)

เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้าเชิง วิชาการภาษาไทย ความยาว 2,500 คำ	เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้าทาง วิชาการเป็นภาษาไทย มีความยาวประมาณ 2,500 คำ เนื้อหา สาระถูกต้องสมบูรณ์ เข้าใจง่าย โดยอ้างอิง แหล่งความรู้ที่ น่าเชื่อถือได้อย่าง หลากหลาย	เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้าทาง วิชาการเป็นภาษาไทย มีความยาวประมาณ 2,500 คำ เนื้อหา สาระถูกต้องสมบูรณ์ โดยอ้างอิงแหล่ง ความรู้ที่เชื่อถือได้	เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้าทาง วิชาการเป็นภาษาไทย มีความยาวประมาณ 2,500 คำ เนื้อหา สาระถูกต้องโดย อ้างอิงแหล่งความรู้ที่ เชื่อถือได้	เขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้าได้ โดยอ้างอิงแหล่ง เรียนรู้
ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ - แบบประเมินองค์ประกอบ และความสมบูรณ์รายงานเชิงวิชาการ				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนรายงานเชิงวิชาการ ตามประเด็นการศึกษาค้นคว้าของกลุ่มตนเองที่ละ องค์ประกอบ 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลขององค์ประกอบรายงานเชิงวิชาการที่กลุ่ม ตนเองเขียนขึ้น 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิพากษ์รายงานเชิงวิชาการของกลุ่มตนเองว่ามีความถูกต้องสมบูรณ์และม ีความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของแต่ละองค์ประกอบหรือไม่ 4. ปรับปรุงแก้ไขรายงานเชิงวิชาการตามคำวิพากษ์ 5. เขียนรายงานเชิงวิชาการฉบับสมบูรณ์				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ตัวอย่างรายงานเชิงวิชาการฉบับสมบูรณ์ 2. โครงร่างรายงานเชิงวิชาการ3.โครงร่างการศึกษาค้นคว้า				

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

หน่วยที่ 3 เล่าสู่กันฟังเวลา 10 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้เล่าสู่กันฟัง รายวิชาเพิ่มเติม การสื่อสารและการนำเสนอ(Communication and Presentation)	
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้) 3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากประเด็นที่เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อ อุปกรณ์ในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม	
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า ข้อค้นพบโดยการเลือกรูปแบบ สื่อ และอุปกรณ์ที่เหมาะสมช่วยให้การนำเสนอประสบความสำเร็จเกิดความเข้าใจ เห็นคุณค่า และนำไปใช้ประโยชน์ได้	คำถามสำคัญ -การนำเสนอที่เหมาะสมกับงานศึกษาค้นคว้าของกลุ่มตนเองเป็นแบบใด -สื่อและอุปกรณ์การนำเสนอชนิดใดที่จะทำให้ผู้ฟังเข้าใจผลการศึกษากลุ่มตนเองได้ดีที่สุด -จะสื่อสารให้ผู้ฟังเห็นประโยชน์และคุณค่าของงานศึกษาค้นคว้าของกลุ่มตนเองได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้) - วิเคราะห์ผู้ฟัง/ผู้อ่าน - ประเภทของการนำเสนอแบบปากเปล่า - วิธีการจัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ - ขั้นตอนและเทคนิคการนำเสนอแบบปากเปล่า	ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) - วิเคราะห์ผู้ฟัง/ผู้อ่าน - ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม - จัดทำสื่อ/สื่อเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอ - นำเสนอผลงานทางวิชาการแบบปากเปล่า
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน 4. ซื่อสัตย์สุจริต	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน 1. การนำเสนอผลงานศึกษาค้นคว้า	
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน) - สื่อและอุปกรณ์ในการนำเสนอ- การใช้น้ำเสียง ภาษา เทคนิควิธีการนำเสนอ - ความสมบูรณ์ของเนื้อหาในการนำเสนอ- การสอดแทรกประโยชน์และคุณค่าของงานการศึกษาค้นคว้า	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากประเด็นที่ เลือกในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual presentation) โดยใช้ สื่อที่เหมาะสม	นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มโดยใช้สื่อประสมได้น่าสนใจ ชวนติดตามอย่างเหมาะสม	นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มโดยใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม	นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มโดยใช้สื่อได้	นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่มแต่ไม่มีการใช้สื่อ
มีทักษะในการสื่อสาร	มีการนำเสนอเป็นขั้นตอน มีการจัดทำข้อมูลและแปลความหมายถูกต้องสมบูรณ์ มีความละเอียด ชัดเจน เป็นตัวอย่างแก่ผู้อื่นได้	มีการนำเสนอเป็นขั้นตอน มีการจัดทำข้อมูลและแปลความหมายถูกต้องสมบูรณ์ มีความละเอียดชัดเจน	มีการนำเสนอเป็นขั้นตอน มีการจัดทำข้อมูลและแปลความหมายถูกต้อง	มีการนำเสนอเป็นขั้นตอน มีการจัดทำข้อมูลและแปลความหมายถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ - แผนการนำเสนอและร่างการนำเสนอผลงาน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. ครูนำเสนอวิธีค้นคว้าตัวอย่างการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าทั้งแบบ Oral individual presentation และ Oral panel presentation 2. นักเรียนศึกษารูปแบบ ขั้นตอน วิธีการนำเสนอผลงานแบบต่างๆ 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนการนำเสนองานการศึกษาของกลุ่มตนเอง 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันจัดทำสื่อและอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอ 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนองานการศึกษาของกลุ่มตนเอง 4. นักเรียนทุกคนร่วมกันสรุปประโยชน์และคุณค่าของงานการศึกษาค้นคว้าแต่ละหัวข้อ				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. วิดีทัศน์ตัวอย่างการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า 2. ตัวอย่างสื่อและอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอ				

วิชา การสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

หน่วยที่ 4คุณค่าของงานเวลา 6 ชั่วโมง

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

การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	ดีเยี่ยม (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เผยแพร่ผลงานหลากหลายวิธีการ	เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 2 ช่องทาง	เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 2 ช่องทาง	เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 1 ช่องทาง	ไม่มีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ
เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้	ระบุ/อธิบายประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ได้อย่างชัดเจนเป็นตัวอย่างแก่ผู้อื่นได้	ระบุ/อธิบายประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ได้ชัดเจน	ระบุ/อธิบายประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ได้โดยอาศัยคำชี้แนะของครู	ระบุ/อธิบายประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ตามคำชี้แนะของครูหรือผู้อื่น
ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ - รูปแบบการนำเสนอผลงาน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. ครูสอบถามนักเรียนแต่ละคน/กลุ่มมีวิธีการเผยแพร่ผลงานอย่างไร 2. ครูให้นักเรียนแต่ละคน/กลุ่มดูตัวอย่างรูปแบบการเผยแพร่ผลงาน เช่น แผ่นพับ จัดบอร์ด เว็บไซต์ ฯลฯ 3. นักเรียนแต่ละคน/กลุ่มช่วยการศึกษารูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า และอภิปรายแสดงความคิดเห็น ออกแบบ หาแนวทาง วิธีการเผยแพร่ผลงาน 4. ครูให้นักเรียนแต่ละคน/กลุ่ม ร่วมแสดงความคิดเห็นถึงประโยชน์และคุณค่าของการสร้างสรรค์ผลงานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ออกสู่สาธารณะชน 5. นักเรียนแต่ละคน/กลุ่มเผยแพร่ผลงานของตนภายในโรงเรียน				
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. Power point เรื่องการนำเสนอผลงานสาขาต่าง ๆ 2. ตัวอย่างรูปแบบการจัดนิทรรศการ 3. เว็บไซต์ต่าง ๆ				

การจัดการเรียนรู้สู่มาตรฐานสากล
สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
คำอธิบายรายวิชา

วิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6
 รหัสวิชา I30201 จำนวน 1.0 หน่วยกิตเวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ศึกษา วิเคราะห์ ผูกทักษะการตั้งประเด็นคำถาม/ตั้งคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่างๆ และมีทฤษฎีรองรับ ออกแบบวางแผน รวบรวมข้อมูล ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิและสารสนเทศ อย่างมีประสิทธิภาพและพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้และร่วมกันนำ มีกระบวนการกลุ่มในการวิพากษ์แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ เสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้ สังเคราะห์สรุป อภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ ความเป็นมาของศาสตร์เข้าใจหลักการและวิถีคิดในสิ่งที่ศึกษา เห็นประโยชน์และคุณค่าของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก
2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือประเด็นโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากศาสตร์ สาขาวิชาต่างๆ และมีทฤษฎีรองรับ
3. ออกแบบ วางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้
6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติและวิธีการที่เหมาะสม
7. สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม
8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบ

โครงสร้างรายวิชา

วิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6

รหัสวิชา I30201

จำนวน 1.0 หน่วยกิตเวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	การตั้ง ประเด็น คำถาม	1. ตั้งประเด็นปัญหาจาก สถานการณ์ปัจจุบันและสังคม โลก 2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผล ที่สนับสนุนหรือประเด็น โต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ ความรู้จากศาสตร์ สาขาวิชา ต่างๆ และมีทฤษฎีรองรับ 3. ออกแบบ วางแผน ใช้ กระบวนการรวบรวมข้อมูล อย่างมีประสิทธิภาพ	การใช้ประเด็นจาก สถานการณ์ปัจจุบัน และสังคมโลก ตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐานและ ออกแบบ วางแผน อย่างเป็นระบบ	12	30
2	การสืบค้น และแสวงหา ความรู้	4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหา ความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่ เลือกจากแหล่งเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ 5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ของแหล่งที่มาของข้อมูลได้ 6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วย สถิติและวิธีการที่เหมาะสม	กระบวนการสืบค้น รวบรวมข้อมูล หลากหลายวิธีและ แสวงหาความรู้จาก แหล่งการเรียนรู้ ที่หลากหลาย	16	40
3	การสรุป องค์ความรู้ และเห็น คุณค่า	7. สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม 8. เสนอแนวคิด การแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบด้วย องค์ความรู้จากการค้นพบ	การสังเคราะห์ข้อมูล และสรุปองค์ความรู้ จากการศึกษาค้นคว้า และนำเสนอแนวคิด ในการแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ	12	30
รวม				40	100

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ชื่อหน่วยการเรียนรู้การตั้งประเด็นคำถาม

เวลา 12 ชั่วโมง

วิชาการศึกษาขั้นพื้นฐานและสร้างองค์ความรู้ (IS1)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6

รหัสวิชา I30201

จำนวน 1.0 หน่วยกิตเวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้การตั้งประเด็นคำถาม	
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้) 1. ตั้งประเด็นปัญหา จากสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก 2. ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ และมีทฤษฎีรองรับ 3. ออกแบบ วางแผน ใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) 1. ประเด็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลก 2. สมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาวิชาต่างๆ 3. การออกแบบ วางแผนและการเก็บรวบรวมข้อมูล	คำถามสำคัญ 1. จะตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลกได้อย่างไร 2. จะตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาวิชาต่างๆได้อย่างไร 3. จะออกแบบวางแผนและดำเนินการการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้) 1. การตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์และสังคมโลก 2. การตั้งสมมติฐาน 3. การออกแบบ วางแผนและการเก็บรวบรวมข้อมูล	ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/กระบวนการ) 1. ตั้งประเด็นคำถามที่เกี่ยวกับสถานการณ์และสังคมโลกและตั้งสมมติฐาน 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม 3. ตรวจสอบการตั้งประเด็นคำถามและการตั้งสมมติฐาน 4. วิพากษ์การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐานการออกแบบ วางแผน และกระบวนการรวบรวมข้อมูลของผู้อื่น 6. ดำเนินการออกแบบ วางแผนและเก็บรวบรวมข้อมูล 7. ตรวจสอบประเด็นและข้อมูล นำมาปรับปรุงประเด็นคำถามและการเก็บรวบรวมข้อมูล
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน	

1. การตั้งประเด็นคำถามและตั้งสมมติฐาน 2. การออกแบบ วางแผนและการเก็บรวบรวมข้อมูลรายบุคคลหรือกลุ่ม 3. การจัดทำแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก(4)	ดี(3)	พอใช้(2)	ปรับปรุง(1)
การตั้งประเด็น/ คำถาม	-ตั้งประเด็น/ คำถามในเรื่องที่ ตนเองสนใจด้วย ตนเอง -ขอข่าย คำถาม ประเด็นปัญหามี ความชัดเจน หรือ มีตัวแปรที่ เกี่ยวข้องกับ ตนเองเชื่อมโยงกับ สถานการณ์ ปัจจุบันและ สังคมโลก -คำถาม ประเด็น ปัญหามีความ แปลกใหม่และ สร้างสรรค์ มีความ เป็นไปได้ในการ แสวงหาคำตอบ	-ตั้งประเด็น/ คำถามในเรื่องที่ ตนเองสนใจ โดยมี ครูคอยชี้แนะ -ขอข่าย คำถาม ประเด็นปัญหามี ความชัดเจน หรือ มีตัวแปรที่ เกี่ยวข้องกับ ตนเองเชื่อมโยงกับ สถานการณ์ ปัจจุบันและ สังคมโลก -คำถาม ประเด็น ปัญหามีความ แปลกใหม่และ สร้างสรรค์ มีความ เป็นไปได้ในการ แสวงหาคำตอบ	-ตั้งประเด็น/ คำถามในเรื่องที่ ตนเองสนใจ โดยมี ครูคอยชี้แนะ -ขอข่าย คำถาม ประเด็นปัญหา ค่อนข้างชัดเจน หรือมีตัวแปรที่ เกี่ยวข้องกับ ตนเองเชื่อมโยงกับ สถานการณ์ ปัจจุบันและ สังคมโลก -คำถาม ประเด็น ปัญหาคล้ายกับ เพื่อนๆ แต่มี ความเป็นไปได้ใน การแสวงหา คำตอบ	-ใช้ประเด็นที่ครู คอยชี้แนะมา กำหนดคำถาม และวิธีการ แสวงหาคำตอบ
ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก(4)	ดี(3)	พอใช้(2)	ปรับปรุง(1)
การตั้งสมมติฐาน	สมมติฐานมีความ สอดคล้องกับ ประเด็นหรือ ปัญหา แสดง ความสัมพันธ์หรือ ความเป็นเหตุผล อย่างชัดเจน	สมมติฐานมีความ สอดคล้องกับ ประเด็นหรือ ปัญหา แสดง ความสัมพันธ์หรือ ความเป็นเหตุผล แต่ยังไม่ชัดเจน	สมมติฐาน สอดคล้องกับ ปัญหาแต่ไม่แสดง ความสัมพันธ์หรือ ความเป็นเหตุเป็น ผล มีความเป็นไปได้ ได้น้อยในการ	สมมติฐานไม่ สอดคล้องกับ ปัญหา มีความ เป็นไปได้น้อย ในการตรวจสอบ

	ถูกต้องมีความเป็นไปได้อันการตรวจสอบ	มีบางส่วนที่ไม่ถูกต้อง แต่มีความเป็นไปได้อันการตรวจสอบ	ตรวจสอบ	
แผนการศึกษา ค้นคว้า	วางแผนการปฏิบัติงานอย่างมีลำดับขั้นตอนเป็นระบบและสอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานของโรงเรียน มีกระบวนการที่นำไปสู่เป้าหมายได้ชัดเจน	วางแผนการปฏิบัติงานอย่างมีลำดับขั้นตอนเป็นระบบและมีกระบวนการที่นำไปสู่เป้าหมายได้แต่ต้องปรับให้บูรณาการกับแผนงานของโรงเรียนด้วย	มีแผนปฏิบัติงานที่มีลำดับขั้นตอนเป็นระบบ แต่ไม่มีกระบวนการที่นำไปสู่เป้าหมายที่ชัดเจน	แผนปฏิบัติงานไม่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนและไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม
ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ 1. แบบบันทึกการตั้งประเด็นคำถาม / การตั้งสมมติฐาน 2. แผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3. แบบบันทึกการเก็บรวบรวมข้อมูล 4. แบบบันทึกพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. ครูนำเสนอตัวอย่างการศึกษาค้นคว้าจากประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ สถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลกโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ รายการสารคดี สิ่งพิมพ์ รายการโทรทัศน์ กรณีศึกษา ตัวอย่างผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของรุ่นพี่ในปีการศึกษาที่ผ่านมาหรือเรื่องที่นักเรียนสนใจ เป็นต้น 2. นักเรียนศึกษาจากสื่อที่ครูใช้ในการเรียนการสอน โดยร่วมกันวิเคราะห์ ประเด็นคำถาม ความเชื่อมโยงกับชีวิตและความสนใจของนักเรียน ประเด็นความรู้ที่มีความเชื่อมโยงในศาสตร์สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสังคมโลกที่มีความท้าทาย 3. นักเรียนเขียนหรือบันทึกความเชื่อมโยงของข้อมูล ประเด็นและความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ร่วมกัน รวมทั้งตั้งสมมติฐานและข้อสันนิษฐานของประเด็นที่นักเรียนได้ศึกษาจากสื่อ 4. ครูตั้งคำถามและกระตุ้นให้นักเรียน แสดงความคิดเห็นที่หลากหลาย โดยเชื่อมโยงกับความรู้ของศาสตร์สาขาต่างๆ ใช้วิธีการสนับสุนหรือโต้แย้งคัดค้านและให้เหตุผลตามความรู้ของศาสตร์ที่มี 5. ครูมอบหมายภาระงานให้นักเรียนรายบุคคลหรือนักเรียนจัดกลุ่มๆ ละ 2 คน กลุ่มละ 3 – 4 คน ตามความสนใจและความเหมาะสม กำหนดประเด็นที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตั้งคำถามและสมมติฐาน				

ให้สอดคล้องกันเพื่อนำเสนอต่อครูผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน

6. นักเรียนรายบุคคลหรือกลุ่ม นำเสนอประเด็นหรือเรื่องที่สนใจศึกษาในชั้นเรียน เพื่อให้ครูผู้สอนและเพื่อนนักเรียนร่วมอภิปราย วิพากษ์ เสนอแนะและเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหรือเรื่องที่น่าสนใจให้นักเรียนมีข้อมูลสำหรับนำไปปรับปรุงประเด็นหรือเรื่องที่จะศึกษาให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

7. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่ม เมื่อได้ประเด็นหรือเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองแล้ว ร่วมกันออกแบบและวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมและแบบบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

8. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในชั้นเรียน โดยครูและนักเรียนร่วมอภิปราย วิพากษ์และเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

10. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะมาปรับปรุงวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

11. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่ม วางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจัดทำแผนการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง โดยใช้แบบเสนอแผนการศึกษาค้นคว้าที่กำหนดให้

12. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยครูและนักเรียนร่วมอภิปราย วิพากษ์และเสนอแนะเกี่ยวกับแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

13. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้มีความเหมาะสมและสามารถลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้

14. ครูรวบรวมแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน เพื่อจัดทำตารางหรือปฏิทินการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลของนักเรียนในภาพรวมระดับชั้นเรียนและให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการประสานงาน กำกับ ติดตามและเป็นพี่เลี้ยงให้กับนักเรียนก่อนการลงพื้นที่และการเก็บรวบรวมข้อมูล

15. ครูอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนรายบุคคลและรายกลุ่ม ช่วยจัดทำหนังสือจากโรงเรียนเพื่อประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการแจ้งและชี้แจงกับผู้ปกครองนักเรียน เป็นต้น 13. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแผนการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองให้มีความเหมาะสมและสามารถลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้

14. ครูรวบรวมแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน เพื่อจัดทำตารางหรือปฏิทินการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลของนักเรียนในภาพรวมระดับชั้นเรียนและให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการประสานงาน กำกับ ติดตามและเป็นพี่เลี้ยงให้กับนักเรียนก่อนการลงพื้นที่และการเก็บรวบรวมข้อมูล

15. ครูอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนรายบุคคลและรายกลุ่ม ช่วยจัดทำหนังสือจากโรงเรียนเพื่อประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการแจ้งและชี้แจงกับผู้ปกครองนักเรียน เป็นต้น

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. สื่อวีดิทัศน์ รายการสารคดี สิ่งพิมพ์ รายการโทรทัศน์ กรณีศึกษา ตัวอย่างผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของรุ่นพี่ในปีการศึกษาที่ผ่านมา เป็นต้น

2. แหล่งค้นคว้าอ้างอิง เช่น อินเทอร์เน็ต หนังสือหรือสิ่งพิมพ์ แหล่งเรียนรู้ในชุมชน บุคคล เป็นต้น
3. ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ตัวอย่างการเขียนแผนผังแสดงความเชื่อมโยงของประเด็น คำถามและปัญหาของเรื่องที่น่าสนใจ
ในสื่อจากการศึกษาจากตัวอย่าง
5. ตัวอย่างหนังสือราชการที่ใช้ในการประสานงานลงพื้นที่และเก็บรวบรวมข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้การสืบค้นและแสวงหาความรู้

เวลา 16 ชั่วโมง

วิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6

รหัสวิชา I30201

จำนวน 1.0 หน่วยกิตเวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้การสืบค้นและแสวงหาความรู้	
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้) 4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่เลือก จากแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ 5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล 6. วิเคราะห์ข้อค้นพบด้วยสถิติที่เหมาะสม	
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) 1. การสืบค้น ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐาน จากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และสารสนเทศจาก แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ	คำถามสำคัญ 1. จะแสวงหาวิธีการสืบค้น ค้นคว้าหาความรู้ และสารสนเทศจากแหล่งปฐมภูมิได้อย่างไร 2. จะแสวงหาวิธีการสืบค้น ค้นคว้าหาความรู้ และสารสนเทศจากแหล่งทุติยภูมิได้อย่างไร 3. จะแสวงหาวิธีการสืบค้น ค้นคว้าหาความรู้ และสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพได้อย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้) 1.วิธีการสืบค้น ค้นคว้าและแสวงหาความรู้เกี่ยวกับ สมมติฐาน 2. การหาความรู้และสารสนเทศจากแหล่งปฐมภูมิและ ทุติยภูมิ 3. วิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล 4. ลักษณะของข้อมูลและสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ	ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/กระบวนการ) 1.ค้นคว้าและแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐาน ได้ 2. แสวงหาความรู้และสารสนเทศจากแหล่ง ปฐมภูมิและทุติยภูมิได้ 3.ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล 4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม 5. วิพากษ์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล 6.ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกัสมมติฐานได้อย่าง มีประสิทธิภาพ
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ความซื่อสัตย์ สุจริต 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน	

1. แฟ้มสะสมผลงานการเก็บรวบรวม ข้อมูล ความรู้และสารสนเทศเกี่ยวกับสมมติฐานรายบุคคลหรือรายกลุ่ม				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก(4)	ดี(3)	พอใช้(2)	ปรับปรุง(1)
การอธิบายเหตุผล ในการเลือกข้อมูล	มีร่องรอยและ แสดงเหตุผลอย่าง สมเหตุสมผลใน การเลือกข้อมูลที่มี ความสอดคล้องกับ ประเด็น/คำถามที่ นักเรียน ศึกษาค้นคว้าหรือ แสดงเหตุผลที่ไม่ เลือกข้อมูลที่ได้ จากการสืบค้น ข้อมูลด้วยวิธีการ ต่างๆ	แสดงเหตุผลอย่าง สมเหตุสมผลใน การเลือกข้อมูลที่มี ความสอดคล้องกับ ประเด็น/คำถามที่ นักเรียนศึกษา ค้นคว้า	แสดงเหตุผลในการ เลือกข้อมูลที่มี ความสอดคล้องกับ ประเด็น/คำถามที่ นักเรียนศึกษา ค้นคว้า ยังไม่ ชัดเจน รวมทั้งยังไม่ สามารถแสดง เหตุผลที่ไม่เลือก ข้อมูลที่ได้จาก การสืบค้นข้อมูล ด้วยวิธีการต่างๆ	ไม่มีร่องรอยและ ไม่สามารถแสดง เหตุผลในการ เลือกข้อมูล
ความเพียร พยายามใน การสืบค้นข้อมูล	นักเรียนสืบค้น ข้อมูลจากแหล่ง การเรียนรู้ไม่น้อย กว่า 5 แหล่งและ ใช้วิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูล หลากหลายวิธี	นักเรียนสืบค้น ข้อมูลจากแหล่ง การเรียนรู้ระหว่าง 4 – 5 แหล่งการ เรียนรู้ และใช้ วิธีการเก็บรวบรวม ข้อมูลหลากหลาย วิธี	นักเรียนสืบค้น ข้อมูลจากแหล่ง การเรียนรู้จำนวน 3 แหล่ง	นักเรียนสืบค้น ข้อมูลจากแหล่ง การเรียนรู้ น้อยกว่า 3 แหล่ง
ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก(4)	ดี(3)	พอใช้(2)	ปรับปรุง(1)
การจัดระบบกับ ข้อมูลที่ได้จาก การสืบค้น	นักเรียนจัดกลุ่ม และเรียบเรียง ข้อมูลที่สอดคล้อง กับคำถามอย่าง เป็นระบบ สามารถนำไปใช้ วิเคราะห์ข้อมูลได้	นักเรียนจัดกลุ่ม ข้อมูลได้สอดคล้อง กับคำถามอย่างเป็น ระบบ สามารถ นำไปใช้ วิเคราะห์ ข้อมูลได้สะดวก แต่ การเรียบเรียง	นักเรียนจัดกลุ่ม ข้อมูลได้สอดคล้อง กับคำถาม แต่ยังไม่ เป็นระบบ ที่ สามารถนำไปใช้ วิเคราะห์ข้อมูลได้ สะดวก แต่การ	นักเรียนไม่มีการ จัดกลุ่มข้อมูล และเรียบเรียง ข้อมูลอย่างเป็น ระบบ ไม่สะดวก ในการนำไป วิเคราะห์หรือ

	สะดวก	ข้อมูลยังไม่ สอดคล้องกับ แผนการเก็บ รวบรวมข้อมูล	เรียบเรียงข้อมูลยัง ไม่สอดคล้องกับ แผนการเก็บ รวบรวมข้อมูล	สรุปองค์ความรู้
ความชัดเจนและ ความสมบูรณ์ของ เนื้อหา	มีข้อมูลครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้อง ตามเนื้อหาของ ประเด็นที่ นักเรียนศึกษา และสามารถ นำมาเขียนสรุป องค์ความรู้	มีข้อมูลบาง ประเด็นที่ยังไม่ ถูกต้อง นักเรียน ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อนำมาเขียนสรุป องค์ความรู้ให้ สมบูรณ์ถูกต้อง	มีข้อมูลหลาย ประเด็นที่ยังไม่ สมบูรณ์นักเรียน ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อนำมาเขียนสรุป องค์ความรู้ให้ สมบูรณ์ถูกต้อง	ข้อมูลที่ได้ไม่มี ความชัดเจนและ ไม่สามารถนำไป สรุปเป็นองค์ ความรู้ได้สมบูรณ์ ถูกต้อง
ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ 1. แบบบันทึกการรวบรวมข้อมูล 2. แบบบันทึกการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล 3. แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนและกระบวนการทำงานร่วมกัน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนสืบค้น ค้นคว้าและแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานจากแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิตามแผนการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองที่กำหนดไว้ 2. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศในชั้นเรียน เพื่อให้ครูและนักเรียนอภิปราย ตรวจสอบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลและสารสนเทศ				
กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ) 3. นักเรียนนำเสนอแนะมาปรับปรุง วิธีการสืบค้น ค้นคว้าและแสวงหาข้อมูลและสารสนเทศในประเด็นหรือเรื่องที่ตนเองศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย 4. นักเรียนรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศในแฟ้มสะสมผลงาน แล้วพข้อมูลและสารสนเทศที่ได้นำเสนอต่อครูที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ เพื่อกำกับและติดตามความก้าวหน้าของการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลหรือการความก้าวหน้าของการสืบค้น 5. นักเรียนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นคำถามให้ครบทุกประเด็น หรือดำเนินการตามข้อเสนอแนะของครูที่ปรึกษา ซึ่งเสนอแนะให้นักเรียนเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมในประเด็นที่ได้ข้อมูลยังไม่เพียงพอหรือมีคุณภาพที่จะนำไปใช้ในการสรุปองค์ความรู้ หรือเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมในแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ 7. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจัดหมวดหมู่ข้อมูลและสารสนเทศ เช่น ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นระบบ อาจจะใช้รูปแบบการจัดหมวดหมู่ข้อมูลแบบตาราง การสร้าง mind mapping เป็นต้น 8. หากข้อมูลที่ได้จากการศึกษา เป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ นักเรียน				

- ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานและนำเสนอข้อมูลโดยใช้กราฟรูปแบบต่างๆ
9. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มตรวจทานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล เก็บรวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแฟ้มสะสมผลงาน
 10. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและข้อมูลที่ได้จากเก็บรวบรวมข้อมูล สำเร็จตามแผนการศึกษาต่อครูที่ปรึกษา เพื่ออภิปราย วิพากษ์เกี่ยวกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
 11. นักเรียนนำเสนอแนะมาปรับปรุงและวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้ครบตามประเด็นคำถามและมีความชัดเจน ซึ่งจะนำไปใช้ในการสรุปองค์ความรู้

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

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

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสรุปองค์ความรู้และเห็นคุณค่า

เวลา 12 ชั่วโมง

วิชาการศึกษาขั้นพื้นฐานและสร้างองค์ความรู้ (IS1)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6

รหัสวิชา IS0201

จำนวน 1.0 หน่วยกิตเวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

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

การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน	
1. การสรุปองค์ความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน)	
ระดับคุณภาพ	คำอธิบายระดับคุณภาพ
ดีมาก (4)	มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมและมีบทบาทในการสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษารายกลุ่มหรือรายบุคคล นักเรียนมีการสรุปองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ นำเสนอเนื้อหาสาระของประเด็นที่ศึกษาหรือนำเสนอองค์ความรู้รูปแบบต่างๆ หลากหลาย ซึ่งได้จากการศึกษา มีการนำเสนอในชั้นเรียนเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครอบคลุมทุกด้านมีความชัดเจนและถูกต้องตามหลักการนำเสนอองค์ความรู้ที่นักเรียนเลือกใช้
ดี (3)	มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมและมีบทบาทในการสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษารายกลุ่มหรือรายบุคคล นักเรียนมีการสรุปองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ นำเสนอเนื้อหาสาระของประเด็นที่ศึกษาหรือนำเสนอองค์ความรู้รูปแบบต่างๆ หลากหลาย ซึ่งได้จากการศึกษา มีการนำเสนอในชั้นเรียนเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครอบคลุมทุกด้านมีถูกต้องตามหลักการนำเสนอองค์ความรู้ที่นักเรียนเลือกใช้ แต่ขาดความชัดเจนบางส่วน ซึ่งต้องแก้ไขให้ถูกต้อง
พอใช้ (2)	มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมและมีบทบาทในการสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษารายกลุ่มหรือรายบุคคล นักเรียนมีการสรุปองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ นำเสนอเนื้อหาสาระของประเด็นที่ศึกษาหรือนำเสนอองค์ความรู้รูปแบบต่างๆ หลากหลาย ซึ่งได้จากการศึกษา มีการนำเสนอในชั้นเรียนเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครอบคลุมบางด้านมีถูกต้องตามหลักการนำเสนอองค์ความรู้ที่นักเรียนเลือกใช้บางส่วนและขาดความชัดเจนบางส่วน
ปรับปรุง (1)	นักเรียนมีการวางแผนการสรุปองค์ความรู้ แต่เนื้อหาการนำเสนอยังไม่ชัดเจน นำเสนอเนื้อหาสาระของประเด็นที่ศึกษาหรือนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ยังไม่ชัดเจนหลายประเด็น มีข้อมูลยืนยันหรือนำเสนอองค์ความรู้ไม่เพียงพอและไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือประเด็นคำถามที่นักเรียนวางแผนไว้ ต้องนำเสนอข้อมูลเพิ่มเติมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการเหมาะสมเพื่อความชัดเจนยิ่งขึ้น
ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ	
1. แบบบันทึกที่เกี่ยวกับการสังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ 2. แบบบันทึกการตรวจสอบคุณภาพงานเขียน 3. แบบบันทึกพฤติกรรมและกระบวนการทำงาน 4. แฟ้มสะสมผลงาน	

การวางแผนการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มศึกษาจากกรณีตัวอย่างการเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า ตัวอย่างการเขียน mind mapping และตัวอย่างการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ตารางและกราฟ
2. เมื่อนักเรียนศึกษาแล้วออกแบบและวางแผนการสรุปองค์ความรู้ โดยให้เลือกรูปแบบที่นักเรียนถนัดและสนใจ เช่น การเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า การเขียน mind mapping การสรุปองค์ความรู้โดยใช้ ตาราง กราฟ เป็นต้น
3. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มเขียนสรุปองค์ความรู้ตามรูปแบบที่ออกแบบและวางแผนไว้ ซึ่งต้องเขียนให้ครอบคลุมประกอบของการเขียนรายงานครอบคลุมประกอบของการเขียน mind mapping หรือนำเสนอโดยตาราง กราฟให้มีความเหมาะสม ชัดเจน
4. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอการสรุปองค์ความรู้ในชั้นเรียน เพื่อให้ครูและเพื่อนนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า วิพากษ์ผลการศึกษาค้นคว้า ว่ามีความสอดคล้องตรงประเด็นและตอบประเด็นคำถามได้ลุ่มลึกและมีข้อมูลยืนยันที่เพียงพอและน่าเชื่อถือ
6. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มปรับปรุงผลงานการสรุปองค์ความรู้ตามข้อเสนอแนะให้มีความชัดเจนถูกต้อง ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลกับประเด็นคำถามและทบทวนความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการสังเคราะห์ข้อมูล
7. หน่วยการเรียนรู้นี้ครูผู้สอนอาจจะมอบภาระงานที่มีความสอดคล้องกับศักยภาพในการเรียนของนักเรียนเป็นสำคัญ เช่นการมอบหมายในสรุปองค์ความรู้ในรูปแบบการเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า รูปแบบการเขียน mind mapping หรือการสรุปองค์ความรู้รูปแบบตารางหรือกราฟ แล้วจัดเก็บผลงานในแฟ้มสะสมผลงานหรือสำหรับนักเรียนบางกลุ่มอาจใช้รูปแบบการสอบถามแบบปากเปล่าเพื่อให้ นักเรียนพูดนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการลงพื้นที่ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
8. ครูสอบถามนักเรียนหรือให้นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอเสนอแนวคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยองค์ความรู้จากการค้นพบในชั้นเรียนเพื่อเปิดประเด็นการอภิปรายหาแนวทางในการนำองค์ความรู้ไปใช้ในการบริการสังคมหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหรือเรื่องที่นักเรียนศึกษา

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างรายงานการศึกษาค้นคว้า
2. ตัวอย่างการเขียน mind mapping
3. ตัวอย่างการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ตารางและกราฟ

คำอธิบายรายวิชา

วิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6

รหัสวิชา IS0202

จำนวน 1.0 หน่วยกิตเวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

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

ผลการเรียนรู้

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

โครงสร้างรายวิชา

วิชาการสื่อสารและนำเสนอ (IS2)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6

รหัสวิชา IS202

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	หลักการเขียน งานเชิงวิชาการ	1. วางโครงร่างการเขียนตาม หลักเกณฑ์ องค์ประกอบและ วิธีการเขียนโครงร่างรายงาน เชิงวิชาการ 2. เขียนรายงานการศึกษา ค้นคว้าองค์ความรู้เชิง วิชาการเป็นภาษาไทย ความยาวจำนวน4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาว จำนวน2,000 คำ	การเขียนรายงานเชิง วิชาการ หมายถึง งานเขียนทางวิชาการ ที่เกิดจากการศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูล จากแหล่งต่างๆ	16	40
2	ICT กับ การ นำเสนอผลงาน	3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุป จากองค์ความรู้ที่ศึกษาใน รูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อ และอุปกรณ์ในการนำเสนอ ได้อย่างเหมาะสม	การนำเสนอข้อค้นพบ หรือองค์ความรู้ด้วยสื่อ ประสมที่หลากหลาย	16	40

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
3	การเผยแพร่ ผลงานและ นำเสนอต่อ สาธารณะ	4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ โดยใช้การสนทนา/ วิพากษ์ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Social media online E – conference เป็นต้น 5. เห็นประโยชน์และคุณค่า ในการสร้างสรรค์ผลงานและ ถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็น ประโยชน์	การเผยแพร่ผลงานเช่น การจัดนิทรรศการ ผลงาน สื่อการเรียนรู้ ในรูปแบบต่างๆ ที่ หลากหลายซึ่งมี ความสัมพันธ์กัน รวมทั้งมีการวางแผน การนำเสนอเผยแพร่ ผลงานอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างความสนใจ ให้ผู้ชมมีส่วนร่วมใน การนำเสนอผลงาน	8	20
รวม				40	100

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ชื่อหน่วยการเรียนรู้หลักการเขียนงานเชิงวิชาการ

เวลา 16 ชั่วโมง

วิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6

รหัสวิชา IS202

จำนวน 1.0 หน่วยกิตเวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้หลักการเขียนงานเชิงวิชาการ	
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้) 1. วางโครงการเขียนตามหลักเกณฑ์ องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงการเขียนรายงานเชิงวิชาการ 2.เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้เชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาวจำนวน4,000 คำหรือภาษาอังกฤษความยาวจำนวน 2,000 คำ	
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการซึ่งมีองค์ประกอบด้วยชื่อเรื่อง ความนำ วัตถุประสงค์ สมมุติฐาน ขอบเขตการศึกษา เนื้อหา วิธีการศึกษา และการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการวางแผนการเขียนรายงานเชิงวิชาการอย่างเป็นระบบ และการตรวจสอบทั้งด้วยตนเอง และเพื่อนช่วยตรวจสอบ โดยใช้สัญลักษณ์ในการตรวจสอบช่วยให้รายงานเชิงวิชาการนั้นถูกต้องแม่นยำและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น	คำถามสำคัญ 1. องค์ประกอบของการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการมีอะไรบ้าง 2. การเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการที่สมบูรณ์มีลักษณะอย่างไร 3. ตรวจสอบจำนวนหน้าและคำที่ใช้ในการเขียนรายงานเชิงวิชาการอย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้) องค์ประกอบของโครงร่างการเขียนรายงานเชิงวิชาการประกอบด้วย ชื่อเรื่องความนำ วัตถุประสงค์สมมุติฐาน (ถ้ามี) ขอบเขตการศึกษา ค้นคว้าวิธีการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการศึกษาค้นคว้า สรุปผลและอภิปรายผล บรรณานุกรม	ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) 1. เขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกระบวนการกลุ่ม 3. ตรวจสอบงานเขียนโครงร่างเชิงวิชาการ 4. วิพากษ์งานเขียนโครงร่างของผู้อื่น 5. นำข้อวิพากษ์มาปรับปรุงงานเขียนโครงร่างรายงานของตนได้ 6. การเขียนบทความเชิงวิชาการ
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3.มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน 1. โครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 2. บทความเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาวจำนวน 4,000 คำหรือภาษาอังกฤษ	

ความยาวจำนวน2,000 คำ				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก(4)	ดี(3)	พอใช้(2)	ปรับปรุง(1)
เขียนโครงร่างองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา	เขียนโครงร่างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบได้ครบองค์ประกอบและถูกต้อง	เขียนโครงร่างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบได้ครบองค์ประกอบแต่มีบางประเด็นที่ต้องแก้ไขหรือเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง	เขียนโครงร่างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบได้ครบองค์ประกอบแต่มีหลายประเด็นที่ต้องแก้ไขหรือเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง	เขียนโครงร่างองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าได้ยังไม่ครบองค์ประกอบ และมีหลายประเด็นที่ต้องแก้ไขหรือเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง
เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำหรือเป็นภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำ	เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำหรือเป็นภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำเนื้อหา สาระถูกต้อง น่าสนใจ สื่อสารเข้าใจได้ง่าย มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำหรือเป็นภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำน่าสนใจ สื่อสารเข้าใจได้ง่าย มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แต่ต้องเพิ่มเนื้อหา สาระบางประเด็น	เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทยความยาว 4,000 คำหรือเป็นภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำน่าสนใจ สื่อสารเข้าใจได้ง่าย มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แต่ต้องเพิ่มเนื้อหา สาระหลายประเด็นเพื่อให้ถูกต้อง	เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเป็นภาษาไทยความยาวน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและต้องเพิ่มเนื้อหา สาระหลายประเด็นเพื่อให้ถูกต้องสมบูรณ์
ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ 1. แบบบันทึกการประเมินการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการ 2. แบบบันทึกการประเมินบทความเชิงวิชาการ 3. วารสารวิชาการในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือออนไลน์ 4. แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้และทำงานร่วมกัน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มศึกษานำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าหรืองานวิจัย จากตัวอย่างการเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการและบทความทางวิชาการ เช่น อินเทอร์เน็ต หนังสือรวมบทความ				

เอกสารประกอบการประชุม (Proceeding) บทความเผยแพร่ในวารสาร นิตยสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆ เป็นต้น
 ศึกษาองค์ประกอบการเขียนบทความเชิงวิชาการ โดยให้นักเรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มศึกษาจาก
 ตัวอย่างที่แตกต่างกัน แล้วอภิปรายถึงองค์ประกอบของบทความทางวิชาการ

2. ครูควรมีการประเมินทักษะการพิมพ์เอกสารโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนรายบุคคล และ
 จัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติการการพิมพ์เอกสารให้นักเรียน เช่น การตั้งค่ากระดาษ การเลือกขนาดอักษร
 การแทรกรูปภาพ ตารางหรือกราฟ การตรวจสอบจำนวนคำ เป็นต้น

3. เมื่อนักเรียนศึกษาตัวอย่างบทความทางวิชาการและฝึกทักษะการพิมพ์เอกสารแล้ว ให้นักเรียนร่วมกัน
 ฝึกเขียนโครงร่างรายงานเชิงวิชาการให้ครบองค์ประกอบที่กำหนด โดยนักเรียนจะเขียนด้วยลายมือหรือ
 เขียนโดยการพิมพ์เอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ครูผู้สอนอาจมอบหมายหรือกำหนดภาระงาน
 ให้สอดคล้องกับแผนชั้นเรียน เช่น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เน้นการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
 อาจกำหนดภาระงานเขียนบทความเชิงวิชาการเป็นภาษาต่างประเทศ อาทิ ภาษาอังกฤษ ภาษาฝรั่งเศส
 ภาษาจีน ภาษาเกาหลี ภาษาญี่ปุ่น เป็นต้น

4. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มนำเสนอโครงร่างรายงานต่อครู โดยร่วมกันตรวจสอบและวิพากษ์
 ความสมบูรณ์ของโครงร่างรายงานเชิงวิชาการจากนั้นนำเสนอแนะมาปรับปรุงโครงร่างรายงานเชิง
 วิชาการ

5. นักเรียนแต่ละคนหรือรายกลุ่ม นำโครงร่างรายงานที่ปรับปรุงแล้ว มาจัดทำเป็นบทความเชิงวิชาการ
 โดยพิมพ์เอกสารโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตามรูปแบบที่กำหนดอย่างเป็นทางการ

6. นักเรียนส่งบทความทางวิชาการ โดยเสนอต่อครูและเพื่อนนักเรียนร่วมกันตรวจสอบและวิพากษ์ความ
 สมบูรณ์ของบทความทางวิชาการ

7. นักเรียนนำเสนอแนะมาปรับปรุงบทความเชิงวิชาการให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด และจัดการ
 ไฟล์เอกสารเพื่อนำไปใช้ในการจัดทำวารสารวิชาการ เป็นสิ่งพิมพ์เผยแพร่ผลงานการศึกษาค้นคว้าของ
 นักเรียนหรือนำไปแปลงไฟล์นำเสนอในรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์เผยแพร่บนเว็บไซต์ของโรงเรียน
 เป็นต้น

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

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

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ICT กับการนำเสนอผลงาน

เวลา 16 ชั่วโมง

วิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6

รหัสวิชา I30202

จำนวน 1.0 หน่วยกิตเวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ICT กับการนำเสนอผลงาน	
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้)	
3. นำเสนอข้อค้นพบ ข้อสรุปจากองค์ความรู้ที่ศึกษาในรูปแบบเดี่ยว (Oral Individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย	
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การนำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าหรือนำเสนอ ข้อค้นพบโดยมีการเตรียมความพร้อมของผู้นำเสนอ และเลือกรูปแบบประเภทสื่อประสมและนำเสนอ โดยใช้เทคโนโลยีที่เป็นรูปแบบการนำเสนอที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ ซึ่งผู้นำเสนอเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอแต่ละรูปแบบได้ตามความเหมาะสม	คำถามสำคัญ 1. วิธีการนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในรูปแบบเดี่ยวหรือรูปแบบกลุ่ม มีรูปแบบใดบ้างและมีลักษณะเฉพาะแบบใด 2. การนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่เป็นที่ยอมรับ มีรูปแบบใดบ้าง 3. การนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีแต่ละรูปแบบมีลักษณะเฉพาะแบบใด 4. การนำเสนอด้วยวาจา มีหลักการ แนวปฏิบัติ และกระบวนการนำเสนออย่างไร 5. การนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ยอมรับมีอะไรบ้างและมีแต่ละรูปแบบมีกระบวนการนำเสนออย่างไร
ผู้เรียนรู้อะไร(สาระการเรียนรู้) 1. การนำเสนอด้วยวาจา (Oral Presentation) 2. การนำเสนอโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 3. การนำเสนอรูปแบบ Poster presentation 4. การนำเสนอโดยสิ่งพิมพ์รูปแบบต่างๆ	ผู้เรียนทำอะไรได้(ทักษะ/ทักษะกระบวนการ) 1. ทักษะการพูดนำเสนอหน้าเวที 2. ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 3. ทักษะเขียนนำเสนอ 4. กระบวนการนำเสนอด้วยวาจา 5. กระบวนการนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยี 6. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน	

1. การนำเสนอผลงานด้วยวาจา (Oral presentation) 2. การนำเสนอผลงานรูปแบบ PPT หรือคลิปสารคดีหรือหนังสือหรืออื่นๆ 3. การนำเสนอผลงานแบบแผ่นพับหรือสมุดเล่มเล็กหรือ Poster presentation				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน)				
ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก(4)	ดี(3)	พอใช้(2)	ปรับปรุง(1)
นำเสนอข้อ ค้นพบ/ข้อสรุป ประเด็นที่เลือกใน รูปแบบเดี่ยวหรือ กลุ่มโดยใช้สื่อที่ เหมาะสม	นำเสนอข้อ ค้นพบ/ข้อสรุป ประเด็นที่เลือกใน รูปแบบเดี่ยวหรือ กลุ่มโดยใช้สื่อที่ เหมาะสม เนื้อหา ถูกต้อง สอดคล้องกับ ประเด็นที่ศึกษา มีความน่าสนใจ	นำเสนอข้อ ค้นพบ/ข้อสรุป ประเด็นที่เลือกใน รูปแบบเดี่ยวหรือ กลุ่มโดยใช้สื่อที่ เหมาะสม สอดคล้องกับ ประเด็นที่ศึกษา มีความน่าสนใจ แต่ต้องปรับปรุง เนื้อหาการ นำเสนอ	นำเสนอข้อค้นพบ/ ข้อสรุปประเด็นที่ เลือกในรูปแบบ เดี่ยวหรือกลุ่มโดย ใช้สื่อที่เหมาะสม สอดคล้องกับ ประเด็นที่ศึกษา มี ความน่าสนใจ แต่ ต้องปรับปรุงเนื้อหา การนำเสนอถูกต้อง และเหมาะสม หลายประเด็น	นำเสนอข้อค้นพบ/ ข้อสรุปประเด็นที่ เลือกในรูปแบบ เดี่ยวหรือกลุ่ม โดยใช้สื่อที่ยังไม่ เหมาะสม กับ ประเด็นที่ศึกษา และต้องปรับปรุง เนื้อหาการนำเสนอ ถูกต้องและ เหมาะสม บางประเด็น
มีทักษะในการ สื่อสาร	นำเสนอผลงานมี ลำดับขั้นตอน มี การจัดทำข้อมูล นำเสนอเหมาะสม ใช้ภาษาสื่อสารที่ ง่ายต่อการทำ ความเข้าใจ	นำเสนอผลงานมี ลำดับขั้นตอน มี การจัดทำข้อมูล นำเสนอเหมาะสม แต่ใช้ภาษา สื่อสารหรือ อธิบายผลที่ได้ จากการศึกษา ยังไม่ถูกต้อง	นำเสนอผลงานมี ลำดับขั้นตอน มี การจัดทำข้อมูล นำเสนอยังไม่ เหมาะสม ต้อง แก้ไขในบาง ประเด็นให้ถูกต้อง และ ใช้ภาษา สื่อสารที่ง่ายต่อการ ทำความเข้าใจ	ไม่สามารถพูด นำเสนอผลงาน ของตนเองได้อย่าง เป็นลำดับขั้นตอน และไม่ครอบคลุม เนื้อหาของ การศึกษา
ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ 1. แผนการนำเสนอผลงานและโครงร่างการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ 2. แบบบันทึกการประเมินและตรวจสอบการนำเสนอรูปแบบต่างๆ 3. แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. ครูประเมินทักษะการนำเสนอของนักเรียนก่อนเรียน โดยประเมินทักษะการนำเสนอด้วยวาจา ประเมินทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนอผลงานแบบพื้นฐาน ประเมินทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการ				

ออกแบบกิจกรรมสำหรับพัฒนาทักษะการนำเสนอให้นักเรียนในแต่ละรูปแบบ

2. นักเรียนศึกษารูปแบบการนำเสนอผลงานแต่ละรูปแบบ โดยศึกษาจากตัวอย่างการนำเสนอด้วยวาจา การนำเสนอผลงานโดยใช้โปรแกรม PPT การนำเสนอผลงานโดยแผ่นพับและสมุดเล่มเล็กการนำเสนอผลงานโดย Poster รูปแบบที่เป็นมาตรฐาน การนำเสนอผลงานรูปแบบสารคดีหรือหนังสือ เน้นให้นักเรียนศึกษาหลักการและแนวทางการนำเสนอในแต่ละรูปแบบเพื่อให้เลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมและนำไปใช้ในการนำเสนอได้น่าสนใจ
3. เมื่อนักเรียนศึกษาจากตัวอย่างแล้วให้นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มพิจารณาเลือกรูปแบบการนำเสนออย่างน้อยจำนวน 3 ภาระงาน/ ชิ้นงาน ซึ่งครูอาจกำหนดว่าหน่วยการเรียนรู้นี้จะมีภาระงานกลางที่ทุกเรื่องจะต้องนำเสนอและภาระงานที่นักเรียนเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้เป็นทางเลือกตามความถนัด
4. นักเรียนเลือกรูปแบบการนำเสนอผลงาน แล้วจัดทำแผนการนำเสนอและทำโครงร่างการนำเสนอให้ครบองค์ประกอบของการนำเสนอแต่ละรูปแบบ
5. นักเรียนนำเสนอรูปแบบการนำเสนอผลงานและโครงร่างการนำเสนอต่อครูและเพื่อนนักเรียนในชั้นเรียนเพื่อเปิดเวทีอภิปรายและวิพากษ์การนำเสนอผลงานแต่ละรูปแบบ
6. ครูรวบรวมและจัดกลุ่มรูปแบบการนำเสนอ จะทำให้ทราบข้อมูลรูปแบบการนำเสนอของนักเรียนและวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับฝึกทักษะการนำเสนอบางรูปแบบที่เป็นมาตรฐานให้นักเรียนนำทักษะและความรู้ที่ได้จากการฝึกไปใช้ในการสร้างสรรค์การนำเสนอให้มีความเหมาะสมและเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. รูปแบบการนำเสนอแต่ละรูปแบบมีลักษณะเฉพาะจำเป็นต้องฝึกให้นักเรียนเกิดทักษะและเข้าใจในรายละเอียด เช่น การนำเสนอโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป PPT จัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติการให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะการออกแบบและสร้างเฟรมการนำเสนอให้มีความเหมาะสมและน่าสนใจ ฝึกเลือกใช้อักษรและขนาดตัวอักษรที่น่าสนใจทั้งนี้อาจเชิญวิทยากรผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะมาฝึกปฏิบัติการให้กับนักเรียน

กิจกรรมการเรียนรู้(ต่อ)

8. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนฝึกปฏิบัติสำหรับการนำเสนอรูปแบบ Poster ซึ่งมีองค์ประกอบในการนำเสนอ ขนาด Poster ขนาดอักษรและการจัดวางที่เป็นลักษณะเฉพาะ ซึ่งรูปแบบการนำเสนอแบบ Poster presentation เป็นรูปแบบการนำเสนอที่เป็นมาตรฐานสากลและเป็นที่ยอมรับในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ ทั้งนี้อาจเชิญวิทยากรผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะมาฝึกปฏิบัติการให้กับนักเรียน
9. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนฝึกปฏิบัติสำหรับการนำเสนอรูปแบบสื่อวีดิทัศน์หรือการทำสารคดี ซึ่งเป็นรูปแบบการนำเสนอที่ทันสมัยเป็นรูปแบบการนำเสนอที่เป็นมาตรฐานสากลและเป็นที่ยอมรับ ทั้งนี้อาจเชิญวิทยากรผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะมาฝึกปฏิบัติการให้กับนักเรียนที่มีความสนใจ
10. นักเรียนออกแบบและสร้างการนำเสนอผลงานโดยใช้รูปแบบที่กำหนดตามแผนและโครงร่างการนำเสนอ ในระหว่างการจัดทำผลงาน ครูติดตามความก้าวหน้าและให้คำแนะนำหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำและช่วยเหลือนักเรียนระหว่างดำเนินการ
11. ครูจัดเวทีศกยภาพนักเรียนระดับชั้นเรียน ให้นักเรียนนำเสนอผลงานในชั้นเรียน เพื่อให้ครูและเพื่อนนักเรียนวิพากษ์และเสนอแนะเกี่ยวกับการนำเสนอ

12. นักเรียนนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงการนำเสนอให้มีความเหมาะสม ถูกต้องและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

13. ครูรวบรวมผลงานการนำเสนอของนักเรียนตามข้อตกลงของแต่ละกลุ่ม ผลงานอาจอยู่ในรูปไฟล์เอกสาร สิ่งพิมพ์ เป็นต้น ซึ่งอาจนำไปใช้จัดทำคลังความรู้และข้อมูลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในระดับโรงเรียน

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

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

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ชื่อหน่วยการเรียนรู้การเผยแพร่ผลงานและนำเสนอต่อสาธารณะ เวลา 8 ชั่วโมง
 วิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6
 รหัสวิชา IS2022 จำนวน 1.0 หน่วยกิตเวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้การเผยแพร่ผลงานและนำเสนอต่อสาธารณะ	
เป้าหมายการเรียนรู้(ผลการเรียนรู้) 4. เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะโดยใช้การสนทนา/ วิวาทษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Social media online E – conference เป็นต้น 5. เห็นประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์ผลงานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นประโยชน์	
ความเข้าใจที่คงทน(สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด) การเผยแพร่ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สู่สาธารณะมีหลากหลายรูปแบบ เช่น รูปแบบ นิทรรศการ รูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ รูปแบบนำเสนอด้วย วาจา รูปแบบการนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยี รวมทั้งการใช้ Social media ซึ่งเป็นรูปแบบที่นิยม ในปัจจุบัน	คำถามสำคัญ 1. วิธีการหรือช่องทางในการเผยแพร่ผลงานและ นำเสนอผลงานต่อสาธารณะมีรูปแบบใดบ้าง 2. รูปแบบการจัดการนิทรรศการมีลักษณะอย่าง อย่างไร 3. มีวิธีการเผยแพร่ผลงานทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างไร 4. ประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์ผลงาน และการศึกษามีอะไรบ้าง
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
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน 4. ซื่อสัตย์สุจริต	
การออกแบบการวัดผลประเมินผล	
ภาระงานรวบยอด/ชิ้นงาน 1. การนำเสนอผลงานรูปแบบนิทรรศการ	

2. การเผยแพร่รูปแบบออนไลน์				
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน)				
1. การนำเสนอผลงานรูปแบบนิทรรศการ				
ระดับคุณภาพ	คำอธิบายระดับคุณภาพ			
ดีมาก (4)	ผลงานที่นำเสนอมีความสอดคล้องและครบถ้วนกับจุดประสงค์ของเรื่องที่ศึกษาทั้งหมด มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่เป็นลำดับ ต่อเนื่อง เชื่อมโยงและง่ายต่อการทำความเข้าใจ นิทรรศการนำเสนอองค์ความรู้ได้ครบทุกประเด็น มีชิ้นงาน/ ภาระงานประกอบการนำเสนออย่างเหมาะสม การจัดองค์ประกอบของผลงาน เช่น การใช้ภาพ ตาราง กราฟและเนื้อหาที่มีความน่าสนใจทุกส่วน นิทรรศการมีความแปลกใหม่ในการออกแบบนำเสนอ มีการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่คงทน อย่างประหยัด และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีการจัดแสดงที่แสดงถึงความเป็นระเบียบและความคิดสร้างสรรค์			
ดี(3)	ผลงานที่นำเสนอมีความสอดคล้องและครบถ้วนกับจุดประสงค์ของเรื่องที่ศึกษาทั้งหมด มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่เป็นลำดับและต่อเนื่อง นิทรรศการนำเสนอองค์ความรู้ได้ครบทุกประเด็น มีชิ้นงาน/ ภาระงานประกอบการนำเสนออย่างเหมาะสม การจัดองค์ประกอบของผลงาน การใช้ภาพ ตาราง กราฟและเนื้อหาที่มีความน่าสนใจทุกส่วน แต่การใช้วัสดุและอุปกรณ์ไม่คงทนและการจัดแสดงนิทรรศการผลงานยังขาดความเป็นระเบียบ			
พอใช้(2)	ผลงานที่นำเสนอมีความสอดคล้องและครบถ้วนกับจุดประสงค์ของเรื่องที่ศึกษาทั้งหมด มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่เป็นลำดับ ต่อเนื่อง เชื่อมโยงและง่ายต่อการทำความเข้าใจ นิทรรศการนำเสนอองค์ความรู้ได้บางประเด็น ไม่มีชิ้นงาน/ ภาระงาน/ ร่องรอยการศึกษาค้นคว้าประกอบการนำเสนอ นิทรรศการผลงาน			
ปรับปรุง(1)	ผลงานที่นำเสนอไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของเรื่องที่ศึกษา มีการเรียงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่ไม่เป็นลำดับ ขาดความต่อเนื่อง นิทรรศการนำเสนอองค์ความรู้ได้บางประเด็น ไม่มีชิ้นงาน/ ภาระงาน/ ร่องรอยการศึกษาค้นคว้าประกอบการนำเสนอ			
เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน(ระบุประเด็นประเมิน)				
2. การเผยแพร่ผลงานรูปแบบออนไลน์				
ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก(4)	ดี(3)	พอใช้(2)	ปรับปรุง(1)
เผยแพร่ผลงานการศึกษาค้นคว้า	เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 2 ช่องทาง	เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จำนวน 2 ช่องทาง	เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จำนวน 1 ช่องทาง	ไม่มีการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ

เห็นประโยชน์ และคุณค่าในการ สร้างสรรค์ผลงาน	ระบุ/อธิบาย ประโยชน์และ คุณค่าในการ สร้างสรรค์ผลงาน และถ่ายทอดสิ่งที่ ได้เรียนรู้อย่าง ชัดเจนและเป็น ตัวอย่างแก่ผู้อื่นได้	ระบุ/อธิบาย ประโยชน์และ คุณค่าในการ สร้างสรรค์ผลงาน และถ่ายทอดสิ่งที่ ได้เรียนรู้อย่าง ชัดเจน	ระบุ/อธิบาย ประโยชน์และ คุณค่าในการ สร้างสรรค์ผลงาน และถ่ายทอดสิ่งที่ ได้เรียนรู้ได้บาง ประเด็น	ระบุ/อธิบาย ประโยชน์และ คุณค่าในการ สร้างสรรค์ผลงาน และถ่ายทอดสิ่ง ที่ได้เรียนรู้ โดย อาศัยการชี้แนะ จากครู
ร่องรอยการเรียนรู้อื่นๆ 1. URL ของเว็บไซต์ที่นำเสนอผลงานแบบออนไลน์ 2. แบบบันทึกการประเมินและตรวจสอบการนำเสนอรูปแบบนิทรรศการ 3. แบบบันทึกพฤติกรรมและการทำงานร่วมกัน				
การวางแผนการเรียนรู้				
กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา ต่อไปนี้ ตัวอย่างรูปแบบการจัดแสดงผลงานแบบนิทรรศการ ตัวอย่างการออกแบบและจัดทำแผนผังการจัดนิทรรศการและตัวอย่างการเผยแพร่ผลงาน Social media 2. นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มออกแบบ วางแผนและจัดทำผังนำเสนอผลงานแบบนิทรรศการ โดยใช้แนวทางและแผนผังที่กำหนดในระดับโรงเรียน นำมาใช้ในการออกแบบและวางแผนการจัดนิทรรศการของชั้นเรียนในชั้นนี้ คณะทำงานหรือครูควรแจ้งเกณฑ์การประเมินผลงานและแจ้งแนวทางหรือข้อกำหนดการจัดนิทรรศการให้นักเรียนทราบเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบนิทรรศการให้มีความเหมาะสมและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน 3. นักเรียนนำเสนอแผนผังและรูปแบบของนิทรรศการในชั้นเรียน เพื่อให้ครูและเพื่อนนักเรียนอภิปรายและวิพากษ์เกี่ยวกับนิทรรศการ				
กิจกรรมการเรียนรู้(ต่อ) 4. นักเรียนช่วยกันปรับปรุงรูปแบบนิทรรศการให้มีความเหมาะสมและเตรียมการจัดนิทรรศการ เตรียมการวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับประเด็นที่นำเสนอ 5. ครูหรือคณะกรรมการระดับโรงเรียนประเมินผลงานนักเรียน รวมทั้งรวบรวมผลงานการศึกษาค้นคว้าของนักเรียนแต่ละชั้นเรียนมาจัดทำเป็นคลังความรู้และข้อมูลการศึกษาค้นคว้า อาจจัดทำเป็นเอกสารหรือจัดเก็บในคลังความรู้ออนไลน์บนเว็บไซต์ของโรงเรียน 6. ครูหรือคณะกรรมการประเมินผลงานนิทรรศการระดับโรงเรียน สะท้อนผลและให้คำแนะนำสำหรับการนำเสนอผลงานนิทรรศการของนักเรียน 7. ครูและนักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์และคุณค่าของประเด็นหรือเรื่องที่นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์ต่อตนเอง ประโยชน์ต่อชุมชน ประโยชน์ ต่อสังคม ในวงกว้างอย่างไร และเสนอแนวทางการนำความรู้และสื่อที่นำเสนอองค์ความรู้ไปใช้ในการบริการสังคม 8. ครูและนักเรียนรวบรวมประเด็นที่ได้จากการอภิปรายเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนและออกแบบกิจกรรม				

เพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์ (IS3)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างรูปแบบการจัดแสดงผลงานแบบนิทรรศการ
2. ตัวอย่างการออกแบบและจัดทำแผนผังการจัดนิทรรศการ
3. ตัวอย่างการเผยแพร่ผลงาน Social media