



INTRO | คำนำ

บทเรียนมัลติมีเดียผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง การทำโครงการเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรม Google Sketch up ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้จัดทำได้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระการออกแบบและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 5 รหัสวิชา ง 33203 โดยเริ่มเนื้อหาจากง่ายไปหายาก ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์และฝึกฝนทักษะทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียนตามความเหมาะสม ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ มีเข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน ประกอบด้วยบทเรียนจำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ทำความรู้จักกับโปรแกรม Google Sketch up

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้งานเครื่องมือในโปรแกรม

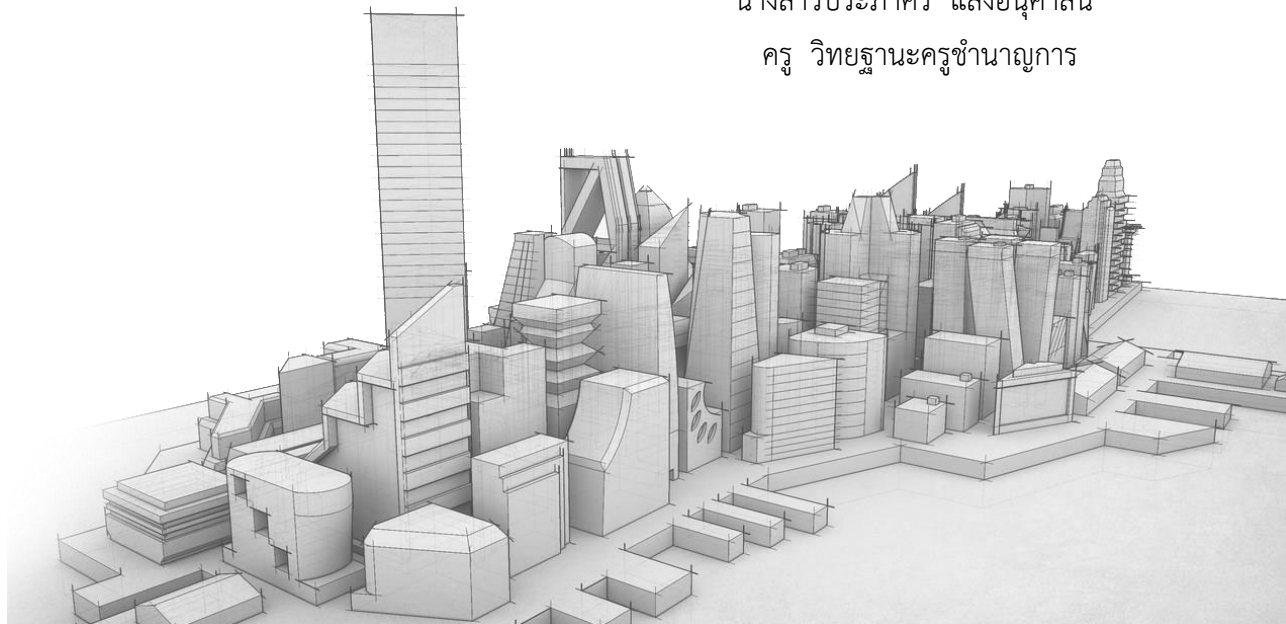
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์และตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรม Google Sketch up

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การจัดทำโครงการ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทเรียน เรื่อง การทำโครงการเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรม Google Sketch up ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การจัดทำโครงการ จะเป็นประโยชน์ต่อ ผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้นำไปศึกษาค้นคว้าเพื่อให้สามารถจัดทำโครงการได้เป็นอย่างดี ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่เขียนตำราวิชาการต่าง ๆ ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ รวมถึงท่านผู้อำนวยการโรงเรียนและคณะครูทุกท่านที่ให้การสนับสนุน ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

นางสาวประภาศรี แสงอนุศาสน์

ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ





CONTENT | สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำแนะนำการใช้บทเรียนสำหรับผู้สอน	ค
คำแนะนำการใช้บทเรียนสำหรับนักเรียน	ง
คำแนะนำการใช้บทเรียน	จ
ผลการเรียนรู้	1
สาระสำคัญ	1
แบบทดสอบก่อนเรียน	2
ผังสาระการเรียนรู้	4
โครงงานและการตั้งชื่อโครงงาน	
การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้	
การเก็บรวบรวมข้อมูล	
การวิเคราะห์ข้อมูล	
การจัดทำรายงานโครงงาน	
แบบฝึกหัดท้ายบท	22
แบบทดสอบหลังเรียน	23
เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	25
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	26
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	27
บรรณานุกรม	28





คำแนะนำการใช้บทเรียน

เรื่อง การทำโครงการเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Google Sketch up หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การจัดทำโครงการ

สำหรับผู้สอน

1. ผู้สอนควรศึกษาเนื้อหาที่จะสอนและศึกษาเอกสารประกอบการเรียนโดยละเอียด
2. ผู้สอนควรเตรียมเอกสารประกอบการเรียน อุปกรณ์ให้พร้อมและแจกให้ผู้เรียนได้รับคนละ 1 เล่ม
3. การเรียนครั้งแรก ผู้สอนควรชี้แจงให้นักเรียนทราบบทบาทของผู้เรียนในการเรียนโดยวิธีที่ชัดเจน
4. ก่อนเริ่มเรียน ผู้สอนควรให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์สำหรับวัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อเป็นการวัดพื้นฐาน และความสนใจของผู้เรียน
5. ขณะที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม ผู้สอนไม่ควรพูดเสียงดัง ให้ผู้สอนพูดกับนักเรียนเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล ผู้สอนควรเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากผู้เรียนคนใดมีปัญหา ผู้สอนควรช่วยเหลือทันที
6. สำหรับการประเมินผลของเอกสารประกอบการเรียนตามผลการเรียนรู้ ผู้สอนควรประเมินดังนี้
 - 6.1 สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนขณะปฏิบัติงานเพื่อดูความรับผิดชอบและการมีวินัยในตนเอง
 - 6.2 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความสามารถด้านความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา



คำแนะนำการใช้บทเรียน

เรื่อง การทำโครงการเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Google Sketch up หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การจัดทำโครงการ

สำหรับผู้เรียน

เอกสารประกอบการเรียนเล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง โดยผู้เรียนจะได้ประโยชน์จากเอกสารประกอบการเรียนตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ด้วยการปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้อย่างเคร่งครัด

1. ผู้เรียนอ่านคำแนะนำการใช้เอกสารประกอบการเรียนให้เข้าใจ
2. ผู้เรียนศึกษาผลการเรียนรู้ให้เข้าใจก่อนทุกครั้ง ผู้เรียนต้องตั้งใจศึกษาเนื้อหาความรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหา เรื่อง การทำโครงการเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรม Google Sketch up หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องการจัดทำโครงการ
3. ให้ผู้เรียนศึกษาครบทุกเรื่อง และปฏิบัติตามกิจกรรมให้ครบทุกกิจกรรม
4. ผู้เรียนพยายามทำแบบทดสอบและทำแบบฝึกหัดอย่างเต็มความสามารถทุกคนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง
5. ผู้เรียนต้องตั้งใจเรียนและปฏิบัติตามกิจกรรมอย่างจริงจัง
6. การทำกิจกรรมต่าง ๆ มีเวลาจำกัด ผู้เรียนควรปฏิบัติงานตามคำแนะนำของผู้สอนโดยเคร่งครัด



คำแนะนำการใช้บทเรียน

เรื่อง การทำโครงการเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์
ด้วยโปรแกรม Google Sketch up
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5
การจัดทำโครงการ

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ
2. ศึกษาเนื้อหาดังนี้
 - 2.1 การตั้งชื่อโครงการ
 - 2.2 การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้
 - 2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
 - 2.5 การจัดทำรายงานโครงการ
3. ผู้เรียนควรศึกษาเอกสารให้ครบทุกหัวเรื่อง และฝึกปฏิบัติกิจกรรมให้ครบทุกกิจกรรม
4. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ
6. ตรวจสอบคำตอบแบบฝึกหัด
7. ตรวจสอบคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน



ผลการเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถประยุกต์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหา ในการทำโครงการได้
2. ผู้เรียนสามารถจัดทำโครงการออกเป็นชิ้นงานได้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม

สาระสำคัญ

การตั้งชื่อโครงการเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการจัดทำโครงการ เนื่องจากจะช่วยให้งานมีอุปสรรคน้อย ช่วยให้งานสำเร็จได้ด้วยดี การเลือกเรื่องจึงต้องทำอย่างละเอียด รอบคอบ การใช้เทคโนโลยีในการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นแหล่งเรียนรู้ที่นิยมมาก เมื่อมีการศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ จึงต้องมีการเขียนอ้างอิงแทรกในเนื้อหาเพื่อให้แหล่งที่มาของข้อมูลน่าเชื่อถือ ก่อนที่จะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ และนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไปวิเคราะห์ให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ถูกต้อง ก่อนการจัดทำรายงานโครงการ





แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 5 (ง33203)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ชื่อหน่วย การจัดทำโครงการ จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนพิจารณาว่าคำตอบใดเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดและทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงใน
กระดาษคำตอบที่แจกให้

- ข้อใดสำคัญที่สุดในการจัดทำโครงการ
 - การกำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดทำโครงการ
 - การเลือกเรื่องเพื่อตั้งชื่อโครงการ
 - การอธิบายปัญหาที่จะทำโครงการให้ชัดเจน
 - การกล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- แหล่งการเรียนรู้ที่ใช้สำหรับศึกษาค้นคว้าควรมีลักษณะอย่างไร
 - พอเพียง
 - ทันสมัย
 - เพียงพอ
 - สืบค้นได้ง่าย
- ข้อใดเป็นลักษณะของการนิยามปัญหา
 - การอธิบายปัญหาที่จะศึกษาค้นคว้าในการทำโครงการ
 - การกล่าวถึงที่มาของปัญหาที่จะศึกษาค้นคว้าในการทำโครงการ
 - การอ้างทฤษฎี กฎเกณฑ์ หรือข้อเขียนที่เชื่อถือได้
 - การกำหนดจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าโครงการ
- การกล่าวถึงที่มาของปัญหาที่ศึกษาค้นคว้า สาเหตุที่ต้องศึกษาเรื่องนั้น คือความหมายของข้อใด
 - การกำหนดวัตถุประสงค์
 - บทนำ หรือ ความเป็นมา
 - การเขียนสมมุติฐาน
 - การนิยามปัญหา
- ข้อใดเป็นจริงเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ
 - เขียนแยกเป็นรายชื่อ
 - ไม่ต้องเขียนแยกเป็นรายชื่อ
 - ใช้ภาษาทางวิชาการ
 - เขียนแยกเป็นรายชื่อ หรือไม่เขียนแยกเป็นรายชื่อก็ได้



6. ข้อใดสำคัญที่สุด
 - ก. การอธิบายผลการศึกษาว่าเป็นเพราะสาเหตุใด
 - ข. ผลการศึกษาต้องเป็นไปตามสมมุติฐาน
 - ค. ผลการศึกษาไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน
 - ง. ไม่มีข้อใดสำคัญ
7. เทคโนโลยีที่ใช้เชื่อมโยงการรับ-ส่งสารสนเทศ โดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คืออะไร
 - ก. รหัส URL
 - ข. เครือข่าย
 - ค. อินเทอร์เน็ต
 - ง. เทคโนโลยีสารสนเทศ
8. ข้อใดเป็นประโยชน์ของรหัส URL ในการใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล
 - ก. กำหนดตำแหน่งที่อยู่ของเว็บ
 - ข. กำหนดลักษณะของการสื่อสาร
 - ค. กำหนดภาษาการแสดงผลข้อมูล
 - ง. เชื่อมต่อเครื่องที่ใช้งาน เครื่องแม่ข่าย และเครื่องที่มีสารสนเทศ
9. การเขียนอ้างอิงแทรกในเนื้อหาข้อใดถูกต้อง
 - ก. (ไพโรจน์ ใจสิงห์. 2553 : 22)
 - ข. (ไพโรจน์ ใจสิงห์. 22)
 - ค. สมรักษ์ มีใจดี. (2553).
 - ง. สมรักษ์ มีใจดี, (2553)
10. ข้อใดต่อไปนี้เขียนบรรณานุกรมไม่ถูกต้อง
 - ก. อาจารย์สายใจ ทองเนียม. ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1. กรุงเทพฯ :เอมพันธ์ุ, 2542.
 - ข. ทินวัฒน์ มฤคพิทักษ์. พุดได้พุดเป็น. กรุงเทพฯ : ก้องหล้า, ม.ป.ป.
 - ค. สุขชาติ พงษ์พานิช. การเขียนการสื่อสาร. กรุงเทพฯ : วิสิทธิ์วัฒนา, ม.ป.ป.
 - ง. เอกฉันท จารุเมธีชนะ. ภาษาไทยสำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอ เอ พรีนติ้ง, 2537.





ผังสาระการเรียนรู้

การจัดทำโครงการ

โครงการและการตั้งชื่อโครงการ

การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดทำรายงานโครงการ



โครงงาน

โครงงาน หมายถึง กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติในลักษณะของการศึกษาสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้คิดค้นโดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น ให้คำปรึกษาและแนะนำอย่างใกล้ชิด

โครงงานเทคโนโลยี หมายถึง การทำโครงงานเกี่ยวกับการนำความรู้ ทักษะ และทรัพยากรมาสร้างสิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ เพื่อแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของมนุษย์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกรูปแบบการออกแบบถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่างก่อนลงมือสร้างและประเมินผล โดยใช้โปรแกรม Google Sketch up

สรุป โครงงาน คือ งานวิจัยสำหรับผู้เรียน เป็นการแก้ปัญหาหรือไขข้อสงสัยโดยหาคำตอบจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ อาจทำในเวลาเรียน หรือนอกเวลาเรียนก็ได้โดยไม่จำกัดสถานที่ อาจทำเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้

ประเภทโครงงาน

โครงงาน คือ การแก้ปัญหาหรือไขข้อสงสัยของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงแบ่งโครงงานตามการได้มาซึ่งคำตอบของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

โครงงานประเภทการสำรวจและรวบรวมข้อมูล

โครงงานประเภทนี้ ผู้ทำโครงงานเพียงต้องการสำรวจและรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาแยกเป็นหมวดหมู่และนำเสนองานในรูปแบบต่าง ๆ การทำโครงงานประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องมีตัวแปรเข้ามาเกี่ยวข้อง ผู้เรียนเพียงแต่สำรวจและรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่ได้มาจัดเป็นหมวดหมู่และนำเสนอ เช่น การสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นในอำเภอวังโป่ง การศึกษาค้นคว้าหลักฐานทางประวัติศาสตร์เรื่องมนุษยยุคหินในอำเภอวังโป่ง การสำรวจพืชสมุนไพร เป็นต้น

โครงงานประเภททดลอง

การทำโครงงานประเภททดลอง ต้องมีการจัดการตัวแปรที่จะมีผลต่อการทดลอง ซึ่งมี 4 ชนิด

1. ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ หมายถึง เหตุของการทดลองนั้น ๆ
2. ตัวแปรตาม เป็นผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงตัวแปรต้น
3. ตัวแปรควบคุม หมายถึง สิ่งที่ต้องควบคุมให้เหมือนกัน มิฉะนั้นจะทำให้มีผลต่อตัวแปรต้น



4. ตัวแปรแทรกซ้อน คือตัวแปรควบคุมแต่บางครั้งควบคุมไม่ได้ ซึ่งจะมีผลแทรกซ้อนทำให้ผลการทดลองผิด

โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์หรือพัฒนาชิ้นงาน

เป็นโครงการที่นำความรู้ที่มีอยู่มาประดิษฐ์หรือสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมา อาจรวมถึงการเขียนหนังสือ แต่งเพลง สร้างบทละคร มาจัดไว้ในโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ด้วย เช่น การประดิษฐ์เครื่องห่อผลไม้ การออกแบบของชำร่วย การสร้างและพัฒนาระเบียงวิธีกำหนดยุทธศาสตร์หรือผลผลิต

โครงการประเภททฤษฎี

เป็นโครงการที่ใช้จินตนาการของตนเองมาอธิบายหลักการและแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งอธิบายในรูปแบบของ สูตรหรือสมการ หรืออธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นโดยใช้หลักการเดิม เช่น ความมหัศจรรย์ของเลข 9





การตั้งชื่อโครงการ

สิ่งที่สำคัญที่สุดในการทำโครงการ คือ การเลือกชื่อเรื่องเพื่อจัดทำโครงการ เนื่องจากหากเรื่องชื่อเรื่องที่เหมาะสมจะทำให้การศึกษามีอุปสรรคน้อย ช่วยให้งานสำเร็จได้ด้วยดี การเลือกชื่อเรื่องจึงต้องทำด้วยความละเอียด รอบคอบ โดยมีข้อควรคำนึง ดังนี้

1. เป็นเรื่องที่ผู้ศึกษามีความสนใจอย่างแท้จริง เป็นประโยชน์ต่อคนในสังคม โดยใช้ความพากเพียรอดทน ตั้งใจศึกษาค้นคว้าจึงจะสำเร็จได้
2. ผู้ศึกษาควรมีความรู้ในเรื่องที่จะศึกษา สอดคล้องกับพื้นฐานประสบการณ์ และมีศักยภาพในการเรียนรู้เพื่อทำความเข้าใจกับเรื่องนั้น
3. เป็นเรื่องที่ผู้ศึกษามีทุนเป็นค่าใช้จ่ายในการศึกษาหาข้อมูลอย่างเพียงพอ ควรมีการทำการประมาณการค่าใช้จ่ายเป็นค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าเดินทางในการเก็บรวบรวมข้อมูล ค่าจัดพิมพ์เอกสารรายงาน เป็นต้น
4. มีแหล่งเรียนรู้สำหรับศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพียงพอ อาจเป็นวัสดุสารสนเทศในห้องสมุด อินเทอร์เน็ต หรือ สถานที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ศึกษา
5. ผู้ศึกษาสามารถขอความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องได้ เช่น กลุ่มตัวอย่าง ผู้เชี่ยวชาญ ที่ปรึกษาโครงการ เป็นต้น

การนิยามปัญหา หมายถึง การอธิบายปัญหาที่จะทำการศึกษาโครงการให้ชัดเจน ประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ สมมติฐาน เป็นต้น

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา เป็นการกล่าวถึงที่มาของปัญหาที่จะทำการศึกษาโครงการ แสดงให้เห็นว่ามีปัญหาอะไร เหตุใดจึงต้องทำโครงการนี้ โดยสามารถอ้างทฤษฎี นโยบายที่เชื่อถือได้เพื่อให้น้ำหนักมากยิ่งขึ้น (สมเกียรติ สงฆ์สังวรณ. 2556 : 7)

การกำหนดวัตถุประสงค์ ควรใช้ภาษาที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย สามารถใช้เครื่องมือวัดได้ สามารถเขียนเป็นรายชื่อหรือไม่แยกเป็นรายชื่อก็ได้

กิจกรรม ให้ผู้เรียนเลือกเรื่องโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่นักเรียนสนใจ คนละ 1 เรื่อง



การตั้งสมมติฐาน

การตั้งสมมติฐาน หมายถึง การกำหนดข้อความที่คาดคะเนคำตอบของปัญหา หรือเรื่องที่สนใจไว้ก่อน จะทำการศึกษาซึ่งการคาดคะเนคำตอบนั้น มุ่งหวังให้คำตอบหรือผลที่ได้จากการศึกษาถูกต้องมากที่สุด ดังนั้น การตั้งสมมติฐาน จึงใช้หลักการของการทำนายผล หรือการคาดเดาเหตุการณ์จากประสบการณ์ ความรู้ที่ติดตัวของแต่ละคน

วิธีการตั้งสมมติฐาน

การตั้งสมมติฐานในประเด็น หรือหัวข้อที่ผู้เรียนต้องการศึกษานั้น จะต้องพิจารณาจากวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายของประเด็น หรือหัวข้อที่ต้องการศึกษาค้นคว้า

ผู้เรียนจะสามารถตั้งสมมติฐานเพื่อคาดคะเนคำตอบของประเด็น ได้อย่างสมเหตุสมผล ผู้เรียนต้องทำการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความทางวิชาการ และผลงานวิจัย
2. สนทนา ปรีक्षाกับผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ หรือครูที่ปรึกษา
3. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือปรึกษาหารือกับบุคคลอื่น ๆ ในลักษณะของการระดมสมอง

ประโยชน์ของสมมติฐาน

1. ใช้ตรวจสอบผลการศึกษาโครงการ
2. ใช้จำกัดขอบเขตของการศึกษาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์
3. ช่วยให้เข้าใจเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้าได้ชัดเจนขึ้น

การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้

แหล่งเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ต เป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยง รับ - ส่ง ข้อมูลสารสนเทศ โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ที่นิยมใช้มาก อินเทอร์เน็ตกำเนิดขึ้นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อ พ.ศ. 2512 โดยองค์การทางทหาร ของสหรัฐอเมริกา ชื่อว่า ยู.เอส.ดีเฟนซ์ ดีพาร์ทเมนต์ (U.S. Defence Department) เป็นผู้คิดค้นระบบนี้ขึ้นมา มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อให้มีระบบเครือข่ายที่ไม่มีวันตายแม้จะมีสงคราม

ในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตนั้นมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของคนเราหลาย ๆ ด้าน ทั้งด้านการศึกษา ด้านธุรกิจและพาณิชย์ ด้านการบันเทิง



การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสนับสนุนการศึกษา เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารเพื่อการส่ง การบ้าน นัดหมาย อธิบายรายละเอียด รวมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของครูกับนักเรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน ด้วยกัน นอกจากนี้ยังมีระบบการเรียนการสอนด้วยระบบออนไลน์ การเรียนออนไลน์ค่อนข้างเป็นที่นิยมมากใน ปัจจุบัน เพราะเป็นการเรียนที่สะดวกสามารถเรียนได้ในเวลาที่ต้องการ อีกทั้งสามารถลดค่าเล่าเรียนลงไปได้ อย่างมาก และทั้งนี้อินเทอร์เน็ตนั้นยังสามารถใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหาข้อมูลเสมือนเป็นห้องสมุดขนาดใหญ่พร้อม ทั้งมีข้อมูลที่ครอบคลุมมีทั้งภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

บริการอินเทอร์เน็ต ต้องใช้รหัส URL ซึ่งเป็นรูปแบบมาตรฐานสำหรับระบบอินเทอร์เน็ตโดยกำหนดให้ ขึ้นต้นด้วย <http://> มีความหมายแสดงถึงการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลด้วยระบบโต้ตอบแบบเอชทีทีพี สามารถ เชื่อมต่อเครือข่ายที่ใช้งาน เครื่องแม่ข่าย เครื่องที่มีสารสนเทศ สามารถรับส่งสารสนเทศได้โดยตรง และรวดเร็ว

การอ้างอิงแทรกในเนื้อหา

การจัดทำโครงการนั้น เป็นการศึกษาโดยการอ่านข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามาจากแหล่งข้อมูล โดยการ อ่านแบบสำรวจ เป็นการอ่านด้วยความรวดเร็ว เพื่อช่วยเลือกเรื่อง และรวบรวมบรรณานุกรม เมื่อเลือกเรื่องได้ แล้วควรใช้การอ่านเพื่อเก็บข้อมูลที่มีประเด็นสำคัญ ๆ ส่วนใหญ่นิยมใช้หลักการอ่าน คือ หลัก SQ3'R คือ

Survey (S) ขั้นสำรวจเป็นการอ่านสำรวจเนื้อเรื่องทั้งหมดอย่างรวดเร็ว

Question (Q) ขั้นตั้งคำถาม เป็นการตั้งคำถามจากเนื้อเรื่องที่อ่าน ตามลำดับหัวข้อเรื่อง ในแต่ละ ย่อหน้า

Read (R1) ขั้นอ่านอย่างรอบคอบ เป็นการอ่านอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อจับใจความสำคัญในแต่ละย่อ หน้า

Recite (R2) ขั้นจดจำ เป็นการจดบันทึกใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

Review (R3) ขั้นทบทวน เป็นการทบทวนเรื่องราวทั้งหมดเพื่อเชื่อมโยงความเข้าใจภาพรวม

เมื่อทำการเลือกโครงการที่จะศึกษา แล้วทำการค้นคว้าผ่านแหล่งที่มาของข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เอกสาร ตำรา ต่าง ๆ เมื่ออ่านพบเรื่องที่ตรงกับประเด็นสำคัญของโครงการ ควรบันทึกข้อมูลไว้ หากมีการ คัดลอก อ้างข้อความ หรือแนวคิดของผู้อื่นมาลงไว้ในบันทึกหรือผลงานของตน ต้องมีการเขียนอ้างอิง (Citation) คือ การแสดงให้เห็นแหล่งที่มาของข้อมูล หรือแนวคิดที่นำมาเขียนรายงานโครงการ โดยการเขียน อ้างอิงแทรกในเนื้อหาและการเขียนบรรณานุกรม

การอ้างอิงแทรกในเนื้อหา เป็นวิธีการอ้างอิงงานที่ผู้เรียนนำมาอ้างในเนื้อหาของงาน เพื่อสนับสนุน ความคิดเป็นการระบุแหล่งที่มาอย่างย่อไว้ที่หน้าหรือท้ายข้อความที่มีการอ้าง โดยรูปแบบการอ้างอิงแทรกใน



เนื้อหาที่นิยมใช้มากที่สุด คือ ระบบนาม-ปี (ชื่อผู้แต่ง, ปีพิมพ์) โดยผู้แต่งชาวต่างประเทศลงเฉพาะชื่อสกุล สำหรับปีพิมพ์หากไม่มีให้ใช้คำว่า “ม.ป.ป.” หรือ “n.d”

รูปแบบการอ้างอิงแทรกในเนื้อหา มีรูปแบบที่เน้นข้อมูลนามปีให้อยู่ท้ายข้อความ ดังนี้
นันทพร ณะกุลบริภัณฑ์. (2558 : 15).

(ชื่อผู้แต่ง./ปี/:/เลขหน้าอ้างอิง)

ตัวอย่างการอ้างอิงแทรกในเนื้อหาจากสื่อสิ่งพิมพ์

“...การเรียนรู้บางอย่างอาจยังไม่สามารถแสดงออกได้ในทันที การใช้วิธีทดสอบหลาย ๆ วิธี ทดสอบบ่อย ๆ หรือติดตามผลระยะยาว จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในลักษณะนี้ (ทศนา แคมมณี. 2552 : 14)...”

การศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ มีรูปแบบการอ้างอิงเหมือนกัน ส่วนการอ้างอิงแทรกในเนื้อหาจากสื่อโทรทัศน์ และอินเทอร์เน็ต มีรูปแบบคือ (ชื่อผู้แต่ง./ประเภทของสื่อ./ปีที่เผยแพร่) คำบอกประเภทของสื่อ เช่น รายการโทรทัศน์ ภาพยนตร์ เป็นต้น ถ้าแหล่งที่มาจาก**ซีดีรอม**ให้ใช้คำว่า **ซีดีรอม** หากมาจาก**อินเทอร์เน็ต**ให้ใช้คำว่า **ออนไลน์**

เมื่อมีการอ้างอิงแทรกในเนื้อหาทุกรายการจะต้องมีการนำไปใส่ในบรรณานุกรมด้วย

กิจกรรม ให้ผู้เรียนเขียนอ้างอิงแทรกในเนื้อหาโดยสามารถคัดลอกเนื้อหาบางตอนมาจากหนังสือเรียน
คนละ 1 อ้างอิง

ตัวอย่าง

“...การเรียนรู้บางอย่างอาจยังไม่สามารถแสดงออกได้ในทันที การใช้วิธีทดสอบหลาย ๆ วิธี ทดสอบบ่อย ๆ หรือติดตามผลระยะยาว จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในลักษณะนี้ (ทศนา แคมมณี. 2552 : 14)...”



การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการ ทางสถิติที่มีความสำคัญ เพื่อให้ได้มาซึ่ง ข้อมูลที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับกรอบแนวคิด สมมุติฐาน และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่ง หมายรวมทั้ง การเก็บข้อมูล (Data Collection) คือ การเก็บข้อมูลขึ้นมาใหม่ และการรวบรวมข้อมูล (Data Compilation) ซึ่งหมายถึง การนำเอาข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้อื่นได้เก็บไว้แล้ว หรือรายงานไว้ในเอกสารต่าง ๆ มา ทำการศึกษาวิเคราะห์ต่อ โดย การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ต้องมีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้มีความ เหมาะสมกับลักษณะของโครงการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องแล้วนำมาพิจารณาเปรียบเทียบ วิเคราะห์ และ สรุปผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ เครื่องมือที่นิยมใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทั่วไปมีดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 53 - 80)

1. แบบทดสอบ คือ ชุดของคำถาม หรืองานที่สร้างขึ้นเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างตอบ อาจอยู่ในรูปแบบ ของการเขียนตอบ การพูด การปฏิบัติที่สามารถสังเกต หรือวัดปริมาณได้
 2. แบบสอบถาม คือ เครื่องมือที่ผู้ศึกษานิยมใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีข้อความที่ต้องการให้กลุ่ม ตัวอย่างตอบ โดยกาเครื่องหมาย เขียนตอบ หรือสัมภาษณ์ตามแบบสอบถาม
 3. การสัมภาษณ์ คือ นิยมใช้กันมากกว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีอื่น ๆ เนื่องจากโอกาสที่จะได้ คำตอบกลับคืนมามาก นอกจากนี้หากผู้ตอบคำถามไม่เข้าใจคำถามใด ๆ ก็สามารถถามได้จากผู้สัมภาษณ์ โดยตรง แต่การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีนี้ ผู้สัมภาษณ์ต้องมีความซื่อสัตย์ไม่ตอบคำถามแทนผู้ถูกสัมภาษณ์ เพราะจะทำให้ข้อมูลที่รวบรวมได้มีความคลาดเคลื่อนจากที่ควรจะเป็นจริงมาก
 4. การสังเกตการณ์ คือ เทคนิคการรวบรวมข้อมูลอย่างหนึ่ง ที่ใช้สายตาในการศึกษาเหตุการณ์ โดย บันทึกรผลการสังเกต ซึ่งมีหลักในการสังเกตการณ์ดังนี้
 - 4.1 มีเป้าหมายในการสังเกตชัดเจน และสังเกตตลอดเวลา
 - 4.2 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และกำหนดเวลาในการสังเกตให้แน่นอน
 - 4.3 บันทึกผลการสังเกตตามความเป็นจริงให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนตรงตามวัตถุประสงค์
- การใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ต้องมีกลุ่มประชากร และกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวม ข้อมูลให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนี้
- ประชากร คือ กลุ่มคน สัตว์ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดที่ผู้ศึกษาโครงการสนใจศึกษา
- กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มคน สัตว์ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรที่ผู้ ศึกษาโครงการสนใจศึกษา



บางครั้งผู้ศึกษาโครงการไม่สามารถทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรได้ เนื่องจากประชากรมีจำนวนมาก หรือสภาพยากแก่การเก็บรวบรวมข้อมูล จึงจำเป็นต้องศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง แล้วใช้สถิติอ้างอิงถึงประชากร ซึ่งทำให้ควบคุมความถูกต้องได้ง่าย ประหยัดงบประมาณ และใช้กับข้อมูลที่ไม่สามารถศึกษาจากประชากรได้ เช่น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทุกคนในประเทศไทย เป็นต้น

การเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนของประชากรนั้นมีอยู่สองหลักการใหญ่คือ

1. หลักการอาศัยความน่าจะเป็น (probability sampling) หรือการเลือกอย่างสุ่ม (random selection) ซึ่งเป็นหลักการที่สมาชิกของประชากรแต่ละหน่วยมีความน่าจะเป็นในการถูกเลือกเท่า ๆ กัน
2. หลักการไม่อาศัยความน่าจะเป็น (nonprobability sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ความน่าจะเป็นในการถูกเลือกไม่เท่ากัน หรือบางหน่วยมีโอกาสที่จะไม่ถูกเลือก ผู้ศึกษาเลือกแบบบังเอิญ หรือแบบเฉพาะเจาะจง

ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. กำหนด/นิยามประชากรเป้าหมาย
2. รวบรวมสมาชิกทั้งหมดของประชากร
3. กำหนดหน่วยของการสุ่มตัวอย่าง
4. วางแผนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
5. ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์
 - 1.1 จำนวนประชากรหลักร้อยละใช้กลุ่มตัวอย่าง 15 – 30%
 - 1.2 จำนวนประชากรหลักพันใช้กลุ่มตัวอย่าง 10 – 15%
 - 1.3 จำนวนประชากรหลักหมื่นใช้กลุ่มตัวอย่าง 5 – 10 %

แบบสอบถาม

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่นิยมใช้ โดยมีข้อคำถามให้กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โดยทำเครื่องหมาย เขียนตอบ หรือสัมภาษณ์ตามแบบสอบถาม นิยมสอบถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริง สอบถามความคิดเห็นของ ซึ่งการสร้างแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 คำชี้แจงในการตอบ แจ้งวัตถุประสงค์ อธิบายลักษณะ และตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 2 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ สถานะภาพ อาชีพ เป็นต้น
- ส่วนที่ 3 ข้อคำถาม เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดที่จะได้ข้อมูลให้ตรงตามวัตถุประสงค์



ซึ่งข้อคำถามแบ่งได้เป็น คำถามแบบปลายปิด คือ มีคำตอบให้เลือกตอบ
คำถามแบบปลายเปิด คือ ให้ผู้ตอบเขียนอธิบายคำตอบด้วยตนเอง หรืออาจมีทั้งคำถามปลายปิดและปลายเปิด
อยู่ในแบบสอบถามชุดเดียวกันได้

หลักการสร้างแบบสอบถาม ควรตั้งคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เรียงลำดับคำถามตามลำดับ
ข้อที่ศึกษาค้นคว้า มีข้อคำถามชัดเจน เหมาะสมกับผู้ตอบแบบสอบถาม
มาตราส่วนประมาณค่า

เป็นมาตราที่ใช้สร้างเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลประเภทแบบสอบถามคือ มาตราส่วนประมาณค่า
(Rating Scale) เป็นการวัดด้วยคำถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) เป็นระบบตัวเลข (มาตร) ที่นิยมใช้
กันมากรายการหนึ่งในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ไม่ว่าจะนำมาพัฒนาเป็นแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบวัด
เจตคติ/แบบวัดคุณลักษณะต่าง ๆ ซึ่งควรให้ความสำคัญการพัฒนาเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เทคนิค
มาตราประมาณค่า ซึ่งเป็นข้อสรุปประเด็นหลักดังนี้

1. มาตรประมาณค่า เป็นมาตรในระดับ “อันดับ”(Ordinal Scale) ในการเลือกใช้วิธีการทาง
สถิติ หรือการแปลผลการวิจัยจะต้องระมัดระวัง

2. การพัฒนามาตราประมาณค่าเพื่อใช้ในการวัดเจตคติ ทศนคติ และความคิดเห็นประเภทที่ใช้
ข้อความเป็นสิ่งเร้า แล้วให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นว่า เห็นด้วยกับข้อความนั้น ๆ มากน้อยเพียงใดซึ่งมีทั้ง
ข้อความเชิงบวก (ให้คะแนนแบบ 5 4 3 2 และ 1 ในกรณีที่ผู้ตอบเห็นด้วยมากที่สุด จนถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด)
และ ให้คะแนนแบบกลับทิศ (1 2 3 4 และ 5) ในกรณีที่เป็นข้อความเชิงลบ...คำถามที่มักจะถูกถามคือ ใน
แบบประเมินฉบับนั้น ๆ ควรใช้ข้อความเชิงลบสักกี่ข้อ หรือกี่เปอร์เซ็นต์ ของข้อความทั้งหมด...คำตอบ และใน
การแปลผล จะต้องเน้นการแปลผลคะแนนรวม มากกว่าการแปลผลเป็นรายข้อ

3. จำนวนช่อง/จำนวนระดับของมาตร เช่น มี 5 ช่อง คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย
น้อยที่สุด(อาจจะเปลี่ยนคำคุณศัพท์เป็นอย่างอื่น) หรือจะให้เป็น 6 ช่อง มากที่สุด มาก ค่อนข้างมาก
ค่อนข้างน้อย น้อย น้อยที่สุด หรือ 7 ช่อง/ระดับ หรือ 4 ช่อง หรือ 3 ช่อง...จำนวนระดับมาตร/ช่อง
ระดับการประเมินเท่าไรจึงจะเหมาะสมที่สุด “ช่องจำนวนคู่ คือ 4 หรือ 6” หรือ “ช่องจำนวนคี่ 3 5
หรือ 7 ช่อง”...อย่างไร้เหมาะสมมากกว่ากัน...ผลการวิจัย ยืนยันว่า จำนวนช่องที่เป็นคู่(4 หรือ 6) มีแนวโน้มให้
ค่าความเที่ยงมากกว่า จำนวนช่องเลข คี่ ...แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. การกำหนดสัญลักษณ์ หรือให้ความหมายระดับมาตร 5=มากที่สุด 4 = มาก 3= ปาน
กลาง 2= น้อย 1= น้อยที่สุด หรือจะ กลับเลขเป็น 1= มากเป็นอันดับหนึ่งหรือมากที่สุด จนถึง 5= มาก
เป็นอันดับที่ 5(หรือน้อยที่สุด) หรือ ให้สัญลักษณ์เป็น ก ข ค ง และ จ แทนมากที่สุด ถึง น้อยที่สุด
หรือ การใช้คำคุณศัพท์ประเภท Bipolar (2 ขั้ว เช่น ชัดเจน-----คลุมเครือ, มาก-----น้อย, ดี-----



---แล้ว จัดทำเป็นมาตรฐานค่าแบบ กราฟิก (Graphic Rating Scale).....ผลการวิจัย พบว่า มาตรฐานแบบ กราฟิก มีแนวโน้มให้ค่าความเที่ยงสูงสุด สำหรับการกำหนดแบบอื่น ๆ ไม่แตกต่างกันในกรณีที่ปรับเป็นมาตรฐาน ค่าเชิงพฤติกรรม(Behaviorally-Anchored Rating Scale) ก็จะให้ค่าความเที่ยง และความตรงมากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. จำนวนข้อคำถามแต่ละประเด็นต้องมากเพียงพอต่อการวัด พร้อมทั้งควรมีมิติการวัดอย่าง ครบถ้วนทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

กิจกรรม ให้ผู้เรียนกำหนดกลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง และวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ตามชื่อโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของผู้เรียน

ประชากร คือ.....

กลุ่มตัวอย่าง คือ.....

วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ.....





ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรม TO BE NUMBER ONE SEC.40 CAMP 2018

ณ โรงเรียนวังโป่งศึกษา อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์

คำชี้แจง ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทำเครื่องหมาย ✓ ลงในข้อที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด เพื่อ
ประเมินผลการจัดกิจกรรม และนำไปพัฒนากิจกรรมต่อไป

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. สถานะภาพ () นักเรียน () ครูและบุคลากรทางการศึกษา
 () บุคคลทั่วไป
3. อายุ () 13 - 15 ปี () 16 - 18 ปี () 19 - 21 ปี
 () 22 - 25 ปี () 26 - 30 ปี () 30 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม TO BE NUMBER ONE SEC.40 CAMP 2018

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ข้อคำถาม

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านวิทยากร					
1. ความพร้อมของวิทยากร					
2. การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร					
3. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับชมรมในโรงเรียนได้					
ด้านอาหาร					
1. รสชาติอาหาร					
2. ความเพียงพอของอาหาร					
3. การบริการด้านอาหาร					
ด้านพี่เลี้ยง					
1. การบริการของพี่เลี้ยง					
2. ความพร้อมของพี่เลี้ยง					
3. การสนทนาการของพี่เลี้ยง					



รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
สถานที่					
1. ความสะอาด					
2. ความเหมาะสมของสถานที่					
3. เครื่องเสียง					
ด้านกิจกรรมและระยะเวลา					
1. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดกิจกรรม					
2. ความสนุกสนานของกิจกรรม					
ที่พัก					
1. ความสะอาดของที่พัก					
2. ความเพียงพอ					
3. สะดวกสบาย					



การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้จัดทำโครงการงานต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูล คือการแยกข้อมูล ประมวลผลข้อมูลออกเป็นส่วนย่อยตามหลักการ และกฎเกณฑ์เพื่อให้ได้มาซึ่งความจริง การวิเคราะห์ข้อมูลแยกตามประเภทของข้อมูลได้ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์ เป็นข้อมูลที่มีเหตุการณ์ผ่านมาแล้ว
2. ข้อมูลเชิงพรรณนา เชิงทดลอง เชิงคุณลักษณะ เป็นข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบทดสอบ

แบบสอบถาม แบบสำรวจ มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ หากตอบคำถามไม่ครบทุกข้อ ควรคัดออกทั้งหมด เนื่องจากมีข้อมูลไม่สมบูรณ์อาจทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อน

2.2 นำคำตอบของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสมบูรณ์มาตรวจให้คะแนน กรณีเป็นแบบทดสอบ นำกระดาษมาตรวจคำตอบโดยให้ข้อละ 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่ถูกต้อง กรณีเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า ต้องพิจารณาว่ามีกี่ระดับ

2.3 นำข้อมูลมาจัดระบบ วิเคราะห์ แปลผล โดยใช้สถิติที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ เช่น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย เป็นต้น

การศึกษาค้นคว้าที่วัดผลเป็นตัวเลข ต้องวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีทางสถิติ (จรัญ จันทลักษณ์ และ กษิธิช อื้อเชี่ยวชาญกุล. 2551 : 144)

การตรวจแบบสอบถาม เป็นการศึกษาเชิงสำรวจอย่างหนึ่ง ซึ่งการศึกษาเชิงสำรวจที่ดี และเชื่อถือได้ ต้องมีการดำเนินการตามขั้นตอนของการศึกษาหรือจัดทำโครงการ (จรัญ จันทลักษณ์ และ กษิธิช อื้อเชี่ยวชาญกุล. 2551 : 86 - 88) กำหนดรูปแบบของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ พอใจมากที่สุด พอใจมาก พอใจปานกลาง พอใจน้อย และพอใจน้อยที่สุด มีการให้คะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 121)

คะแนน 5 หมายถึง พอใจมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง พอใจมาก

คะแนน 3 หมายถึง พอใจปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง พอใจน้อย

คะแนน 1 หมายถึง พอใจน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 121)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง พอใจมากที่สุด



ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง	พอใจมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง	พอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง	พอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง	พอใจน้อยที่สุด

การคิดร้อยละ

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาควรพิจารณาเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการ และลักษณะของข้อมูล ร้อยละ เป็นสถิติที่นำมาใช้บ่อย เพื่ออธิบายรายละเอียดของกลุ่มที่ศึกษา

ร้อยละ คือ การใช้ความถี่ หรือจำนวนที่ต้องการกับความถี่ หรือจำนวนทั้งหมดเทียบกับ 100 โดยใช้สูตรดังนี้ (วาโร เฟ็งสวัสดิ์. 2551 : 283)

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

เมื่อ	p	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ของข้อมูลที่ได้
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

การหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง (นพพร ธนะชัยพันธ์. 2555: 329)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง (นพพร ธนะชัยพันธ์. 2552: 329)

$$s = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	s	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมคะแนนทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว ยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง



การจัดทำรายงานโครงการ

แนวทางการเขียนโครงการ

แนวทางการเขียนโครงการสามารถทำได้ดังนี้

1. ชื่อโครงการ การตั้งชื่อโครงการให้ผู้เรียนระบุชื่อโครงการที่ชัดเจนกะทัดรัดเจาะจงว่าจะศึกษาอะไรกับใคร ที่ใด เพื่อกำหนดขอบเขตในการศึกษาโครงการ และพิจารณาถึงความต้องการและความถนัดของตนเอง
 2. ผู้รับผิดชอบโครงการ การจัดทำโครงการแต่ละครั้งจำเป็นต้องมีผู้รับผิดชอบ ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้
 3. ครู – อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ การจัดทำโครงการแต่ละครั้งจำเป็นต้องมีที่ปรึกษาโครงการเพื่อคอยให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้
 4. ความสำคัญของโครงการ ให้ผู้เรียนระบุความสำคัญของโครงการ ความจำเป็นที่ต้องจัดทำโครงการนี้ขึ้น ว่ามาจากสาเหตุใด คืออย่างไร ทำไมถึงเลือกทำโครงการนี้
 5. วัตถุประสงค์ เมื่อทำโครงการผู้จัดทำโครงการต้องการอะไรบ้าง หรือผลงานที่เราต้องการให้เกิดขึ้น ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ปลายทางของการดำเนินงานโครงการ
 6. การศึกษาข้อมูลของโครงการ จะต้องศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ ทฤษฎี หรือหลักวิชาการจากเอกสาร ตำรา สิ่งพิมพ์ หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้น
 7. วิธีการดำเนินงาน หมายถึง การกำหนดกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำโครงการโดยเรียงลำดับก่อนหลัง ในการดำเนินงาน
 8. ระยะเวลา ในการดำเนินงานต้องกำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของโครงการ
 9. สถานที่ในการดำเนินงาน ในการทำงานแต่ละครั้งต้องมีสถานที่ในการทำงานเพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน
 10. งบประมาณ ควรทำการประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินตลอดการดำเนินโครงการ
- การเขียนรายงานโครงการเป็นรูปแบบหนึ่งของการนำเสนอผลงานของโครงการที่ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ตั้งแต่ต้นจนจบ การกำหนดหัวข้อในการเขียนรายงานโครงการอาจไม่ระบุตายตัวเหมือนกันทุกโครงการ ส่วนประกอบของหัวข้อในรายงานต้องเหมาะสมกับประเภทของโครงการและระดับชั้นของผู้เรียน องค์ประกอบของการเขียนรายงานโครงการ แบ่งกว้าง ๆ เป็น 3 ส่วน ดังนี้
1. ส่วนปกและส่วนต้น ส่วนปกและส่วนต้น ประกอบด้วย
 - 1) ชื่อโครงการ
 - 2) ชื่อผู้ทำโครงการ ชั้น โรงเรียน และวันเดือนปีที่จัดทำ



- 3) ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
- 4) คำนำ
- 5) สารบัญ
- 6) สารบัญตาราง หรือภาพประกอบ (ถ้ามี)
- 7) บทคัดย่อสั้น ๆ ที่บอกเค้าโครงอย่างย่อ ๆ ซึ่งประกอบด้วย เรื่อง วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ระยะเวลา และสรุปผล

8) กิตติกรรมประกาศ เพื่อแสดงความขอบคุณบุคคล หรือหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือหรือมีส่วนเกี่ยวข้อง

2. ส่วนเนื้อเรื่อง

ส่วนเนื้อเรื่อง ประกอบด้วย

- 1) บทนำ บอกความเป็นมา ความสำคัญของโครงการ บอกเหตุผล หรือเหตุผลการเลือกหัวข้อโครงการ
- 2) วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 3) สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า
- 4) การดำเนินงาน อาจเขียนเป็นตาราง แผนผังโครงการเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามหัวข้อเรื่อง ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และพิสูจน์คำตอบ (สมมติฐาน) ตามประเด็นที่กำหนด

ในแผนผังโครงการทำให้เห็นระบบการทำงานอย่างมีเป้าหมาย มีการวางแผนการทำงาน จะเห็นได้ว่าสิ่งที่ต้องการทราบ คือ หัวข้อย่อย หรือคำถามย่อยของหัวข้อโครงการ ถ้ามีมาก 1 ข้อ ก็จะเรียงลำดับที่ละหัวข้อ พร้อมทั้งบอกสมมติฐาน วิธีศึกษา และแหล่งศึกษาค้นคว้าตามแผนผังให้ครบทุกข้อ สิ่งที่ต้องการทราบ สมมติฐาน วิธีการศึกษา แหล่งศึกษา/แหล่งข้อมูล หัวข้อย่อยจากหัวข้อเรื่องของโครงการที่ต้องการหาคำตอบ การตอบคำถามล่วงหน้า ค้นคว้า สอบถาม สัมภาษณ์ สังเกต ศึกษาโดยการดู-ฟัง จากสื่อชนิดต่าง ๆ

- เอกสาร หนังสือ - สถานที่ บุคคล

5) สรุปผลการศึกษา เป็นการอธิบายคำตอบที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ตามหัวข้อย่อยที่ต้องการทราบว่า เป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่

6) อภิปรายผล บอกประโยชน์ หรือคุณค่าของผลงานที่ได้ และบอกข้อจำกัดหรือปัญหา อุปสรรค (ถ้ามี) พร้อมทั้งบอกข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้า โครงการลักษณะใกล้เคียงกัน



3. ส่วนท้าย

ส่วนท้าย ประกอบด้วย

1) บรรณานุกรม หรือ เอกสารอ้างอิง หรือเอกสารที่ใช้ค้นคว้า ซึ่งมีหลายประเภท เช่น หนังสือ ตำรา บทความ หรือคอลัมน์ ซึ่งจะมีวิธีการเขียนบรรณานุกรมต่างกัน เช่น
หนังสือ ชื่อ นามสกุล. ชื่อหนังสือ. สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์
บทความในวารสาร ชื่อผู้เขียน "ชื่อบทความ," ชื่อวารสาร. ปีที่หรือเล่มที่ : หน้า ;วัน เดือน ปี.
คอลัมน์จากหนังสือพิมพ์ ชื่อผู้เขียน "ชื่อคอลัมน์" : ชื่อเรื่องในคอลัมน์" ชื่อหนังสือพิมพ์.วัน เดือน ปี.
หน้า.

2) ภาคผนวก เช่น โครงร่างโครงงาน ภาพกิจกรรม แบบสอบถาม บทสัมภาษณ์





แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 5 (ง33203)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ชื่อหน่วย การจัดทำโครงการ

เวลา 10 นาที

คำสั่งตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี ให้ผู้เรียนตอบคำถามด้วยตนเอง เพื่อทราบความรู้หลังเรียนโดยให้ผู้เรียนทำเครื่องหมายถูก ✓ หน้าข้อความที่เป็นจริง และทำเครื่องหมายกากบาท ✗ หน้าข้อความที่เป็นเท็จ

-1. สิ่งที่สำคัญที่สุดของการทำโครงการ คือ การเลือกชื่อโครงการ
-2. ประโยชน์ของสมมติฐาน คือ ใช้ตรวจสอบและแสดงความสัมพันธ์ของผลการศึกษา
-3. บริการอินเทอร์เน็ต ต้องใช้รหัส URL สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายที่ใช้งาน เครื่องแม่ข่าย เครื่องที่มีสารสนเทศ สามารถรับส่งสารสนเทศได้โดยตรง และรวดเร็ว
-4. การอ้างอิงแทรกในเนื้อหาจากอินเทอร์เน็ต ต้องแจ้งประเภทชื่อว่า “อินเทอร์เน็ต”
-5. หน้าที่เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น
-6. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
-7. มาตรฐานประมาณค่า เป็นเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลประเภทแบบสอบถาม
-8. ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาควรพิจารณาเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการ
-9. การจัดทำรายงานโครงการประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ บทนำ เนื้อเรื่อง สรุป
-10. สรุปผลการศึกษา เป็นการอธิบายคำตอบที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ตามหัวข้อย่อยที่ต้องการทราบว่าเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่





คำสั่งตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ ให้นักเรียนเลือก เรื่องโครงการ 1 โครงการ เพื่อการศึกษาค้นคว้า คนละ 1 เรื่อง โดยเขียน จุดมุ่งหมาย สมมุติฐาน ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง (5 คะแนน)

1. ชื่อโครงการ (1 คะแนน)

.....
.....

2. จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า (1 คะแนน)

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

3. สมมุติฐาน (1 คะแนน)

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

4. ประชากร (1 คะแนน)

.....
.....

5. กลุ่มตัวอย่าง (1 คะแนน)

.....
.....



แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 5 (ง33203)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ชื่อหน่วย การจัดทำโครงการ จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนพิจารณาว่าคำตอบใดเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดและทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงใน
กระดาษคำตอบที่แจกให้

- การกล่าวถึงที่มาของปัญหาที่ศึกษาค้นคว้า สาเหตุที่ต้องศึกษาเรื่องนั้น คือความหมายของข้อใด
 - การกำหนดวัตถุประสงค์
 - บทนำ หรือ ความเป็นมา
 - การเขียนสมมุติฐาน
 - การนิยามปัญหา
- ข้อใดเป็นจริงเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ
 - เขียนแยกเป็นรายข้อ
 - ไม่ต้องเขียนแยกเป็นรายข้อ
 - ใช้ภาษาทางวิชาการ
 - เขียนแยกเป็นรายข้อ หรือ ไม่เขียนแยกเป็นรายข้อก็ได้
- แหล่งการเรียนรู้ที่ใช้สำหรับศึกษาค้นคว้าควรมีลักษณะอย่างไร
 - พอเพียง
 - ทันสมัย
 - เพียงพอ
 - สืบค้นได้ง่าย
- ข้อใดสำคัญที่สุดในการจัดทำโครงการ
 - การกำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดทำโครงการ
 - การกล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
 - การอธิบายปัญหาที่จะทำโครงการให้ชัดเจน
 - การเลือกเรื่องเพื่อตั้งชื่อโครงการ
- ข้อใดเป็นลักษณะของการนิยามปัญหา
 - การอธิบายปัญหาที่จะศึกษาค้นคว้าในการทำโครงการ
 - การกล่าวถึงที่มาของปัญหาที่จะศึกษาค้นคว้าในการทำโครงการ
 - การอ้างทฤษฎี กฎเกณฑ์ หรือข้อเขียนที่เชื่อถือได้
 - การกำหนดจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าโครงการ



6. ข้อใดต่อไปนี้เขียนบรรณานุกรมไม่ถูกต้อง
 - ก. อาจารย์สายใจ ทองเนียม. ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1. กรุงเทพฯ :เอมพันธ์, 2542.
 - ข. ทินวัฒน์ มฤคพิทักษ์. พูดได้พูดเป็น. กรุงเทพฯ : ก้องหล้า, ม.ป.ป.
 - ค. สุชาติ พงษ์พานิช. การเขียนการสื่อสาร. กรุงเทพฯ : วิสิทธ์วัฒนา, ม.ป.ป.
 - ง. เอกฉันท จารุเมธีชนะ. ภาษาไทยสำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอ เอ พรินติ้ง, 2537.
7. ข้อใดเป็นประโยชน์ของรหัส URL ในการใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล
 - ก. กำหนดตำแหน่งที่อยู่ของเว็บ
 - ข. กำหนดลักษณะของการสื่อสาร
 - ค. กำหนดภาษาการแสดงผลข้อมูล
 - ง. เชื่อมต่อเครื่องที่ใช้งาน เครื่องแม่ข่าย และเครื่องที่มีสารสนเทศ
8. ข้อใดสำคัญที่สุด
 - ก. การอธิบายผลการศึกษาว่าเป็นเพราะสาเหตุใด
 - ข. ผลการศึกษาต้องเป็นไปตามสมมุติฐาน
 - ค. ผลการศึกษาไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน
 - ง. ไม่มีข้อใดสำคัญ
9. เทคโนโลยีที่ใช้เชื่อมโยงการรับ-ส่งสารสนเทศ โดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คืออะไร
 - ก. รหัส URL
 - ข. เครือข่าย
 - ค. อินเทอร์เน็ต
 - ง. เทคโนโลยีสารสนเทศ
10. การเขียนอ้างอิงแทรกในเนื้อหาข้อใดถูกต้อง
 - ก. (ไพโรจน์ ใจสิงห์. 2553 : 22)
 - ข. (ไพโรจน์ ใจสิงห์. 22)
 - ค. สมรักษ์ มีใจดี. (2553).
 - ง. สมรักษ์ มีใจดี, (2553)





เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 5 (ง33203)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ชื่อหน่วย การจัดทำโครงการงาน

เวลา 10 นาที

- คำสั่งตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี ให้ผู้เรียนตอบคำถามด้วยตนเอง เพื่อทราบความรู้หลังเรียนโดยให้ผู้เรียนทำเครื่องหมายถูก ✓ หน้าข้อความที่เป็นจริง และทำเครื่องหมายกากบาท ✗ หน้าข้อความที่เป็นเท็จ
- ✓1. สิ่งที่สำคัญที่สุดของการทำโครงการงาน คือ การเลือกชื่อโครงการงาน
 - ✗2. ประโยชน์ของสมมติฐาน คือ ใช้ตรวจสอบและแสดงความสัมพันธ์ของผลการศึกษา
 - ✓3. บริการอินเทอร์เน็ต ต้องใช้รหัส URL สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายที่ใช้งาน เครื่องแม่ข่าย เครื่องที่มีสารสนเทศ สามารถรับส่งสารสนเทศได้โดยตรง และรวดเร็ว
 - ✗4. การอ้างอิงแทรกในเนื้อหาจากอินเทอร์เน็ต ต้องแจ้งประเภทชื่อว่า “อินเทอร์เน็ต”
 - ✓5. رنชัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น
 - ✓6. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
 - ✓7. มาตรฐานประมาณค่า เป็นเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลประเภทแบบสอบถาม
 - ✓8. ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาควรพิจารณาเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการงาน
 - ✗9. การจัดทำรายงานโครงการงานประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ บทนำ เนื้อเรื่อง สรุป
 - ✓10. สรุปผลการศึกษา เป็นการอธิบายคำตอบที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ตามหัวข้อย่อยที่ต้องการทราบว่าเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่



แนวการตอบ

คำสั่งตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ ให้นักเรียนเลือก เรื่องโครงการ 1 โครงการ เพื่อการศึกษาค้นคว้า คนละ 1 เรื่อง โดยเขียน จุดมุ่งหมาย สมมุติฐาน ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง (5 คะแนน)

1. ชื่อโครงการ (1 คะแนน)

- ตั้งชื่อให้ครบ 3 ส่วน คือ บอกว่าทำอะไร กับใคร และที่ไหน

2. วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ (1 คะแนน)

- วัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับโครงการ

3. สมมุติฐาน (1 คะแนน)

- สมมุติฐานสอดคล้องกับโครงการและวัตถุประสงค์

4. ประชากร (1 คะแนน)

- ระบุจำนวน คน สัตว์ สิ่งของ ในสถานที่ที่จัดทำโครงการของตนเอง

5. กลุ่มตัวอย่าง (1 คะแนน)

- ระบุจำนวนตัวแทนของประชากร คน สัตว์ สิ่งของ ในสถานที่ที่จัดทำโครงการของตนเอง



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 5 (ง33203) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ชื่อหน่วย การจัดทำโครงการ เวลา 10 นาที

ข้อ	เฉลย
1	ข
2	ค
3	ข
4	ข
5	ง
6	ก
7	ค
8	ง
9	ก
10	ก





เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 5 (ง33203)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ชื่อหน่วย การจัดทำโครงการ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เวลา 10 นาที

ข้อ	เฉลย
1	ข
2	ง
3	ค
4	ง
5	ข
6	ก
7	ง
8	ก
9	ค
10	ก



YES



NO



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ . (2543). **การดำเนินงานโครงการอาชีพ**. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอน.
จรรย์ จันทลักษณ์ และกษิตศ อื้อเชี่ยวชาญกุล. (2551). **คัมภีร์การวิจัย และการเผยแพร่สู่นานาชาติ**.
พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : นิติธรรมการพิมพ์.
- ทีศนา แคมมณี. (2552). **รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย**. กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- นันทพร ธนะกุลบริภัณฑ์. (2558). **การอ้างอิงและการเขียนรายการเอกสารอ้างอิงตามแบบ APA**.
พิมพ์ครั้งที่ 6. นนทบุรี : สำนักบรรณสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สมเกียรติ สงฆ์สังวรณ์. (2556). **การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้**. [ออนไลน์]. สืบค้นที่
http://academic.obec.go.th/textbook/web/images/book/1003683_example.pdf.
(สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ.2560).
- วาโร เฟ็งสวัสดิ์. (2551). **วิธีวิทยาวิจัย**. กรุงเทพมหานคร : สุวีนิยสาส์น.

