

โครงการคอมพิวเตอร์

โครงการคอมพิวเตอร์ เป็นกิจกรรมอิสระที่ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาตามความสนใจ โดยใช้ทักษะตลอดจนประสบการณ์ของผู้เรียนด้านคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ในการแก้ปัญหาต่างๆ ผู้เรียนจะต้องวางแผนดำเนินงาน ศึกษา พัฒนาโปรแกรม หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมที่จัดว่าเป็นโครงการควรมีองค์ประกอบหลัก ดังนี้

- เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องซอฟต์แวร์และเครื่องคอมพิวเตอร์
- ผู้เรียนเป็นริเริ่มและเลือกเรื่องที่จะศึกษา ค้นคว้า พัฒนา
- เก็บรวบรวมหรือประดิษฐ์คิดค้นด้วยตนเองตามความสนใจและระดับความรู้ความสามารถ
- ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนในการศึกษา สรุป และเสนอผลการศึกษาด้วยตนเอง โดยมีผู้เสนอเป็นที่ปรึกษา

องค์ประกอบเค้าโครงของโครงการคอมพิวเตอร์

ควรมีองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ชื่อโครงการ ถ้าเป็นโครงการเกี่ยวกับเว็บไซต์ ใช้ชื่อโครงการว่า การพัฒนาเว็บไซต์ เรื่อง

ข้างต้น ได้แก่ โครงการพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษา โครงการพัฒนาเครื่องมือ โครงการประเภทการทดลองทฤษฎี

โครงการประเภทการประยุกต์ใช้งาน และโครงการพัฒนาเกม

2. ชื่อ สกุล ผู้ทำโครงการ

3. ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

4. ระยะเวลาดำเนินงาน ให้ระบุเวลาเป็นจำนวนวัน เป็นต้น

5. แนวคิด ที่มา และความสำคัญ อธิบายว่าเหตุใดจึงเลือกทำโครงการนี้ โครงการนี้มีความสำคัญอย่างไร เรื่องที่ทำเป็นเรื่องใหม่หรือมีผู้อื่นศึกษาค้นคว้ามาก่อนบ้างแล้ว ถ้ามีผู้อื่นศึกษามาก่อนแล้วผลที่ได้เป็นอย่างไร และเรื่องที่ทำนี้จะขยายเพิ่มเติม ปรับปรุงจากเรื่องที่มีผู้อื่นทำไว้อย่างไร หรือเป็นการทำซ้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ

6. วัตถุประสงค์ หลักการเขียนต้องเขียนเป็นข้อๆ และสัมพันธ์มาจากชื่อเรื่องของโครงการ

7. หลักการและทฤษฎี อธิบายถึงหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น โครงการพัฒนาเว็บไซต์ ควรจะกล่าวถึงองค์ประกอบในการออกแบบเว็บไซต์และข้อผิดพลาดในการสร้างเว็บไซต์ เป็นต้น

8. วิธีดำเนินงาน

- อุปกรณ์ที่ต้องใช้ ระบุวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้มีอะไรบ้าง วัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นอยู่ที่ใด และมีขั้นตอนบ้างที่ต้องจัดซื้อหรือหยิบยืมมาจากที่ต่างๆ

- กำหนดคุณลักษณะของผลงาน และเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนา

- แนวทางการศึกษาค้นคว้าและพัฒนา อธิบายถึงกระบวนการแก้ปัญหาที่ออกแบบไว้ และการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ การพัฒนา การทดสอบ และการนำเสนอผลงาน

- งบประมาณที่ใช้

10. แผนปฏิบัติงาน ใช้ระบุว่า มีแผนหรือขั้นตอนทำอะไรบ้าง แต่ละขั้นตอนใช้เวลากี่วัน เป็นต้น

11. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

12. เอกสารอ้างอิง

ความหมายและคุณค่าของการทำโครงการคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีผลกระทบต่อความเจริญก้าวหน้าของทุก ๆ สังคมในโลกปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีด้านนี้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงเป็นเรื่องยากที่ประชาชนจะคอยติดตามความก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลาและเป็นสิ่งที่ไม่เกิดประโยชน์คุ้มค่าอีกด้วย ดังนั้นการศึกษาเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์จึงต้องศึกษาหลักการและเนื้อหาพื้นฐานเป็นสำคัญ

การศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งจำเป็นเสมือนกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คอมพิวเตอร์ได้เปลี่ยนแปลงโลกของเราในด้านต่าง ๆ มากมายได้แก่

- สังคมโดยส่วนใหญ่เปลี่ยนจากสังคมอุตสาหกรรมเป็นสังคมสารสนเทศ
- การตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ มักขึ้นอยู่กับข้อมูลซึ่งได้จากระบบคอมพิวเตอร์
- คอมพิวเตอร์กลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญแทนเครื่องมืออื่น ๆ ในอดีต เช่น เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องคิดเลข เป็นต้น
- คอมพิวเตอร์ถูกใช้ในการออกแบบสถานการณ์หรือปัญหาที่ซับซ้อนต่าง ๆ
- คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารของโลกปัจจุบัน

นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาเรียนวิทยาศาสตร์ธรรมชาติเพื่อความเข้าใจความเป็นไปของธรรมชาติในโลก ในทำนองเดียวกันนักเรียนต้องเรียนวิชาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อความเข้าใจในสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของสังคมต่าง ๆ ในยุคสารสนเทศ เนื้อหาวิชาทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนระดับมัศึกษามีเป้าหมายที่จะพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในวิทยาการของคอมพิวเตอร์และมีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมได้ ดังนั้นการจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์จะเป็นสิ่งที่ทำให้นักเรียนสามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างสมบูรณ์

จุดมุ่งหมายที่สำคัญประการหนึ่งของการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน คือการที่นักเรียนได้มีโอกาสฝึกความสามารถในการนำความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา ประดิษฐ์คิดค้น หรือค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ซึ่งวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากวิธีหนึ่งคือการที่นักเรียนได้มีโอกาสทำโครงการคอมพิวเตอร์

โครงการคอมพิวเตอร์เป็นงานวิจัยในระดับนักเรียน เป็นการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ในการศึกษา ทดลอง แก้ปัญหาต่าง ๆ เพื่อนำผลที่ได้มาประยุกต์ใช้งานจริง หรือใช้เพื่อช่วยสร้างสื่อเพื่อเสริมการเรียนรู้ให้ได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โครงการคอมพิวเตอร์จึงเป็นกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนการใช้ทักษะการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ พร้อมทั้งเครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา รวมทั้งการพัฒนาการสร้างผลงานจริงอีกด้วย

โครงการคอมพิวเตอร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนมีอิสระในการเลือกศึกษาปัญหาที่ตนสนใจ ซึ่งอาจเป็นปัญหาที่ต้องใช้ความรู้ กระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เครื่องคอมพิวเตอร์และวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนทักษะพื้นฐานในการพัฒนาโครงการ โครงการบางเรื่องอาจต้องการวัสดุอุปกรณ์นอกเหนือจากที่มีอยู่ ซึ่งนักเรียนจะต้องคิดออกแบบสร้างขึ้น หรือดัดแปลง

เพื่อใช้งานได้ตรงกับความต้องการ โดยในการพัฒนาโครงการคอมพิวเตอร์จะอยู่ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของครูในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์หรือต่างสาขาวิชารวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิด้านต่าง ๆ ด้วย

โครงการคอมพิวเตอร์ที่จะทำในระดับมัธยมศึกษาควรเป็นประเด็นหรือปัญหาที่นักเรียนสนใจใคร่รู้ และสามารถใช้ความรู้ ทักษะ ตลอดจนประสบการณ์ในระดับของนักเรียน เพื่อคิดแนวทางในการแก้ปัญหาและการพัฒนาโปรแกรม เพื่อให้โครงการคอมพิวเตอร์นั้นมีคุณค่า ยิ่งอย่างไรก็ตาม เรื่องที่นักเรียนสนใจและคิดที่จะทำโครงการอาจมีผู้สนใจทำมาก่อน หรือเป็นเรื่องที่นักพัฒนาโปรแกรมได้เคยค้นคว้าและพัฒนามาแล้ว แต่นักเรียนก็ยังสามารถทำโครงการดังกล่าวได้ เพียงแต่คิดดัดแปลงแนวทางในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาโปรแกรม หรือศึกษาเพิ่มเติมจากผลงานเดิมที่มีผู้รายงานไว้

กิจกรรมที่จัดว่าเป็นโครงการคอมพิวเตอร์ควรมีองค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้

- เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์และเครื่องคอมพิวเตอร์
- นักเรียนเป็นผู้ริเริ่มและเลือกเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้า พัฒนาด้วยตนเองตามความสนใจและ

ระดับความรู้ความสามารถ

- นักเรียนเป็นผู้วางแผนในการศึกษา ค้นคว้า ตลอดจนการพัฒนาเก็บรวบรวมข้อมูลหรือประดิษฐ์คิดค้น รวมทั้งการสรุปผล และการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยมีครูอาจารย์หรือผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้นำปรึกษา

การทำโครงการคอมพิวเตอร์มีของเขตกว้างขวางมาก ตั้งแต่เรื่องที่ย่าง ๆ ไปจนถึงเรื่องที่ยุ่งยาก ซับซ้อน โครงการคอมพิวเตอร์บางเรื่องอาจใช้เวลาสั้นในการพัฒนา จนถึงเรื่องที่ใช้เวลาเป็นภาคเรียน หรือปีการศึกษา โครงการคอมพิวเตอร์บางเรื่องเสียค่าใช้จ่ายเพียงเล็กน้อยจนถึงนับพันบาท นักเรียนจึงควรศึกษารายละเอียดและงบประมาณต่างๆ ของโครงการก่อน จึงค่อยเลือกทำโครงการที่เหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถ และความสนใจของนักเรียน โดยทั่ว ๆ ไป การทำโครงการคอมพิวเตอร์จัดเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ทุกระดับการศึกษา โดยอาจจะทำเป็นกลุ่มหรือทำเป็นรายบุคคล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจของนักเรียนแต่ละคนแต่ละกลุ่ม เป็นสำคัญ

จุดมุ่งหมายสำคัญของการทำโครงการคอมพิวเตอร์ไม่ได้อยู่ที่การส่งเข้าประกวดเพื่อรับรางวัล แต่เป็นโอกาสที่นักเรียนจะได้ประสบการณ์ตรงในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์แก้ปัญหา ประดิษฐ์คิดค้นหรือค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนการแสดงผลงานของตนเองเพื่อให้นักเรียน ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องในชุมชนเมื่อมีการจัดกิจกรรมของโรงเรียนหรืองานอื่น ๆ

การทำโครงการคอมพิวเตอร์และการจัดงานแสดงโครงการจะมีคุณค่าต่อการฝึกฝนให้นักเรียนมีความรู้ ความชำนาญ และมีความมั่นใจในการนำระบบคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา ประดิษฐ์คิดค้นหรือค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเองและยังมีคุณค่าอื่น ๆ อีกดังต่อไปนี้

1. สร้างความสำนึกและความรับผิดชอบในการศึกษาและพัฒนาระบบด้วยตนเอง
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาและแสดงความสามารถตามศักยภาพของตนเอง
3. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้า และเรียนรู้ในเรื่องที่นักเรียนสนใจได้ลึกซึ้งกว่าการเรียนในห้องตามปกติ
4. ส่งเสริมและพัฒนากระบวนการคิด การแก้ปัญหา การตัดสินใจ รวมทั้งการสื่อสารระหว่างกัน
5. กระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนวิชาสาขาคอมพิวเตอร์ และมีความสนใจที่จะประกอบอาชีพทางด้านนี้
6. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้เวลาอย่างเป็นประโยชน์ในทางสร้างสรรค์
7. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูและชุมชน รวมทั้งส่งเสริมให้ชุมชนสนใจคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมากขึ้น

8. เป็นการบูรณาการเอาความรู้จากวิชาต่าง ๆ ที่ได้รับมาจัดทำผสมผสานกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นโครงการเพื่อนำเสนอต่อชุมชน

การจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์นั้น นักเรียนควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เหตุผลที่ใช้ในการแก้ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น และการแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ก่อนที่จะเริ่มทำโครงการ และใช้ความรู้ดังกล่าวเป็นพื้นฐานในการสร้างความรู้ใหม่ในโครงการคอมพิวเตอร์ โดยในการทำโครงการนักเรียนอาจจะมีโอกาสได้ทำความรู้จักกับความรู้ใหม่เพิ่มเติมอีกด้วย เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ฐานข้อมูล (Database) และการสืบค้นข้อมูล (Information Retrieval) เป็นต้น ซึ่งจะขึ้นอยู่กับหัวข้อที่นักเรียนเลือกทำโครงการ

ประเภทของโครงการ แบ่งได้เป็น 5 ประเภท

1. **โครงการพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษา** เป็นโครงการที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการผลิตสื่อเพื่อการศึกษา เช่น โครงการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
2. **โครงการพัฒนาเครื่องมือ** เป็นโครงการที่สร้างเครื่องมือ ใช้สร้างงาน ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของซอฟต์แวร์ เช่น ซอฟต์แวร์วาดรูป
3. **โครงการประเภทการทดลองทฤษฎี** เป็นโครงการที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองการทดลองของสาขาต่างๆ
4. **โครงการประเภทการประยุกต์ใช้งาน** สร้างผลงานเพื่อประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน
5. **โครงการพัฒนาเกม** เพื่อความรู้ ความเพลิดเพลิน เช่น เกมหมากรุก

ขั้นตอนการทำโครงการคอมพิวเตอร์

1. คัดเลือกหัวข้อโครงการที่สนใจ
2. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและแหล่งข้อมูล
3. จัดทำเค้าโครงของโครงการ เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาเอกสารอ้างอิงต่างๆ และเลือกเรื่องที่จะทำโครงการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งวางแผนการทำโครงการทุกขั้นตอน โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว จึงเขียนเค้าโครงของโครงการเพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดและแนวทาง ตลอดจนข้อตกลงต่างๆ ในการทำโครงการคอมพิวเตอร์ระหว่างผู้เรียน อาจารย์ และผู้เกี่ยวข้อง นอกจากนี้จะต้องใช้หลักการทางวิชาการแล้ว ยังจำเป็นต้องมีข้อตกลงและเงื่อนไขต่างๆ ด้วย เช่น การขออนุญาตใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การจัดหาลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ เครื่องมือและตัวแปลภาษาโปรแกรม เป็นต้น เพื่อช่วยให้การทำโครงการดำเนินไปอย่างราบรื่น
4. การลงมือทำโครงการ
5. การเขียนรายงาน
6. การนำเสนอและแสดงโครงการ

ชื่อโครงการ.....

รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ง23201

ชื่อผู้ทำโครงการ

1.....เลขที่

2.....เลขที่

3.....เลขที่

4.....เลขที่

5.....เลขที่

โรงเรียนเทศบาลเขาท่าพระ เทศบาลเมืองชัยนาท

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา นายยศววัฒน์ เกียรติศิริภักดิ์

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

ชื่อโครงการ.....

ชื่อผู้จัดทำโครงการ.1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

1. แนวคิด ที่มา และความสำคัญ

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

2. วัตถุประสงค์

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

3. หลักการและทฤษฎี

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

4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

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

5. แผนปฏิบัติงาน

.....

.....

.....

.....

6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. เอกสารอ้างอิง

.....

.....

ภาพประกอบโครงการ

