

คู่มือการเตรียมตัวเข้าร่วมการแข่งขัน
การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 24
วันศุกร์ที่ 4 มีนาคม 2565

โครงการการประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (YSC) กำหนดจัดการแข่งขันการประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 24 (The Twenty-Fourth Young Scientist Competition: YSC 2022) รอบชิงชนะเลิศ ในรูปแบบออนไลน์ (Virtual Young Scientist Competition 2022) ในวันศุกร์ที่ 4 มีนาคม 2565 เวลา 08.30-16.00 น.

แนวทางปฏิบัติต่อไปนี้จะจัดทำขึ้นเพื่อให้รองรับการจัดการแข่งขันในรูปแบบออนไลน์ เป็นกฎและแนวปฏิบัติสากลซึ่งดำเนินการตามแนวทางของสิทธิและการอนุญาตเผยแพร่สื่อที่เป็นลายลักษณ์อักษร

ผู้พัฒนาและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานทุกคนที่ผ่านเข้าสู่รอบชิงชนะเลิศ

ขอให้ตรวจสอบข้อมูลชื่อโครงการ ผู้พัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษา สถาบันให้ถูกต้อง เพื่อใช้ในการจัดทำเกียรติบัตร สุนัขบัตรและอื่นๆ ได้ที่ รายชื่อโครงการเข้าแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ หากข้อมูลของนักเรียนไม่ถูกต้อง หรือต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลโครงการ ขอให้ดำเนินการแจ้งแก้ไขมายังเมนูแจ้งปัญหาในระบบ SIMS ภายในวันอังคารที่ 15 กุมภาพันธ์ 2565 (หากเลยกำหนดวันดังกล่าว โครงการฯ ขอสงวนสิทธิ์ งดการปรับแก้ไขในเอกสารต่างๆ ตามที่ร้องขอ)

ทั้งนี้การอนุญาตให้ปรับแก้ข้อมูลใดๆ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของโครงการฯ

รายการเอกสารและสิ่งนำเสนอ และกำหนดส่งงาน

1. รายงานฉบับสมบูรณ์ และการปรับปรุงข้อมูล โดยให้หัวหน้าโครงงาน Upload ไฟล์รายงานฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบไฟล์ .pdf ขนาดไม่เกิน 20 mb. ในระบบ sims ที่ <https://www.nstda.or.th/sims> พร้อมทั้งทำการปรับปรุงบทคัดย่อในระบบ SIMS ให้เป็นปัจจุบัน ภายในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2565 ก่อนเวลา 17.00 น. เพื่อยืนยันการเข้าร่วมการแข่งขัน ดูหัวข้อการและองค์ประกอบการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ ตามภาคผนวก ก

หมายเหตุ : การจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ต้องดำเนินการโดยหัวหน้าโครงงานเท่านั้น เพื่อนร่วมทีมไม่สามารถดำเนินการได้

: ในกรณีที่นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใดๆ ในโครงการหลังจากการประกาศผลรอบนำเสนอ นักเรียนจะต้องแจ้งให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการตรวจสอบและรับรองการเป็นที่ปรึกษาโครงการอีกครั้งหนึ่ง

: หลังจากนักเรียน Upload ไฟล์เข้าระบบ SIMS แล้ว ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟล์ที่ส่งถูกต้องหรือไม่ พร้อมทั้งทดสอบเปิดไฟล์ของนักเรียนว่าสามารถเปิดอ่านได้หรือไม่

2. วิดีโอ (Project Video) นำเสนอโครงการของนักเรียน ความยาวไม่เกิน 3 นาที ทั้งนี้ให้ถ่ายวิดีโอในแนวขวาง โดยนำเสนองานประกอบ Poster หรือ Presentation มีภาพผู้พัฒนาประกอบครบทั้งทีม และสามารถนำชิ้นงานที่พัฒนามาประกอบการนำเสนอได้ โดยไม่ควรเร่งสปีดเสียงที่ใช้ในการนำเสนอ หรือใส่เสียงเพลงประกอบ เพราะอาจทำให้กรรมการไม่สามารถจับใจความสิ่งที่นักเรียนต้องการนำเสนอ ดูคำแนะนำการจัดทำวิดีโอตาม

ภาคผนวก ข

ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด วิดีโอนี้จะถูกเผยแพร่ให้กับผู้สนใจได้เยี่ยมชมและศึกษาข้อมูลในช่อง YouTube ของโครงการ YSC ภายหลังจากการแข่งขันแล้วเสร็จ จึงไม่ควรมีข้อมูลความลับสำคัญของโครงการ หรือข้อมูลที่อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร

3. โปสเตอร์โครงการ YSC 2022 รอบชิงชนะเลิศของนักเรียน (Poster) ขนาดไม่เกิน 140 x 100 cm. หรือสามารถจัดทำเป็น 3 ส่วน ขนาดดังนี้

- 1) ด้านซ้ายขนาด 30x100 cm จำนวน 1 ชิ้น
- 2) ตรงกลางขนาด 80x100 cm จำนวน 1 ชิ้น
- 3) ด้านขวาขนาด 30x100 cm จำนวน 1 ชิ้น

พร้อมมีโลโก้โครงการ YSC เวอร์ชันล่าสุด โลโก้มหาวิทยาลัยศูนย์ประสานงาน และโลโก้ผู้สนับสนุน โครงการตาม Template ที่กำหนด ดู Template การจัดทำ Poster ตามภาคผนวก ค

4. แผนภูมิ Quad Chart จำนวน 1 หน้ากระดาษ เพื่อช่วยสรุปโครงการที่สำคัญไว้ในหน้าเดียวให้กรรมการได้เห็นภาพรวมของโครงการได้อย่างรวดเร็ว ดู Template การทำ Quad Chart ได้ที่ภาคผนวก ง

5. วิดีโอสาธิตการทำงานของผลงานที่นักเรียนพัฒนา (Video emonstration/Simulation/Animation) ความยาวไม่เกิน 1 นาที หากมี

ทั้งนี้ ให้ส่งเอกสารตามข้อ 2 – 5 ได้ที่ <https://forms.gle/WazhRC6U3LnYUYdp6> ภายในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2565 ก่อนเวลา 24.00 น.

การเตรียมตัวนำเสนอในวันศุกร์ที่ 4 มีนาคม 2565

1. การแต่งกาย ชุดนักเรียน หรือชุดพละ
2. สามารถนำเสนอโดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์พกพา เครื่องเดียวหรือใช้หลายเครื่อง (กรณีทำงานเป็นทีม)
3. เมื่อ Login เข้าระบบขอให้เปลี่ยนชื่อของนักเรียนในรูปแบบ รหัสโครงการ_ชื่อผู้พัฒนา และทำการลงทะเบียนเพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความพร้อมของผู้นำเสนอ และรอให้เจ้าหน้าที่เชิญนักเรียนเข้าสู่ห้องนำเสนอ
4. เมื่อเข้าสู่ห้องนำเสนอ และได้รับการส่งสัญญาณจากเจ้าหน้าที่ให้เริ่มนำเสนอ ให้นักเรียนเปิดกล้อง เปิดไมค์ และ share สไลด์หรือสิ่งนำเสนออื่นๆ ที่นักเรียนเตรียมไว้ และเริ่มนำเสนอ

นักเรียนมีเวลานำเสนอต่อคณะกรรมการ โครงการละ 5 – 7 นาที กรรมการซักถาม 5 – 7 นาที รวมเวลาอยู่กับกรรมการไม่เกิน 14 นาที ทางโครงการฯ จัดให้มีเวลาระหว่างเปลี่ยนกลุ่ม 1 นาที โดยโครงการฯ จะแจ้ง link สำหรับเข้าร่วมการแข่งขัน และลำดับเวลาในการนำเสนอให้นักเรียนอีกครั้งหนึ่ง

ขอแนะนำในการจัดทำ Presentation ประกอบการนำเสนอ ดู

เพื่อกระชับเวลาในการนำเสนอให้อยู่ในเวลาที่กำหนด ดังนั้นการจัดทำ Presentation ไม่ควรเกิน 12 หน้า ประกอบด้วยดังนี้

ภาคผนวก

ก. หัวข้อและองค์ประกอบในการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

1) หน้าปก ควรประกอบด้วย รหัสโครงการ ชื่อโครงการ (ภาษาไทยและอังกฤษ) สาขาโครงการ ชื่อ-นามสกุลผู้พัฒนาโครงการ ระดับการศึกษา สถานศึกษา และข้อความได้รับทุนอุดหนุนการประกวดโครงการของนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ ครั้งที่ 24 การทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ” “This research and innovation activity is funded by National Science and Technology Development Agency (NSTDA) and National Research Council of Thailand (NRCT)” ตามที่ระบุไว้ในข้อตกลงการรับทุนฯ ดูตัวอย่างหน้าปกโครงการ ตามตัวอย่างหน้าปกด้านล่าง

2) สารบัญ

3) บทคัดย่อ

4) วัตถุประสงค์โดยละเอียด

5) กระบวนการทดลอง บรรยายรายละเอียดกระบวนการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลและการสังเกต รายงานควรละเอียดเพียงพอที่ผู้อื่นสามารถที่จะทำการทดลองซ้ำจากข้อมูลในรายงานได้ อาจเพิ่มเติมภาพถ่ายหรือภาพวาดของอุปกรณ์ที่ออกแบบเองก็ได้

6) ผลการทดลอง

7) การวิเคราะห์ผล เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในรายงาน ผลการทดลองและสรุปผลควรมาจากข้อมูลที่ได้ อย่างมีเหตุผล ละเอียดรอบคอบ แสดงให้ผู้อ่านเห็นถึงลำดับความคิดและรู้ในสิ่งที่นักเรียนได้ทำ เปรียบเทียบผลการทดลองที่ได้จริงกับค่าทางทฤษฎี ข้อมูลที่มีการตีพิมพ์ ความเชื่อโดยทั่วไป หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น อภิปรายถึงความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ข้อมูลมีการผันแปรอย่างไรบ้างในการทดลองที่เหมือนกันหลายๆ ครั้ง ผลการทดลองจะแตกต่างอย่างไรหากไม่ได้มีการควบคุมตัวแปรบางตัว จะทำการทดลองที่ต่างกันอย่างไรหากสามารถทำโครงการใหม่อีกครั้ง การทดลองอื่นใดบ้างที่ควรทดสอบเพิ่มเติม

8) สรุปผล สรุปผลการทดลองโดยย่อ ระบุเฉพาะเจาะจงลงไป ไม่ควรเขียนแบบกว้างจนเกินไป หลีกเลี่ยงการพูดถึงสิ่งใหม่ที่ยังไม่ได้กล่าวถึงก่อนหน้านี้

9) กิตติกรรมประกาศ ควรให้เกียรติและระบุชื่อผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือในการทำโครงการ รวมทั้งบุคคล บริษัท สถานศึกษาและสถาบันวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนทุนสนับสนุนหรือวัสดุที่ได้รับ ทั้งนี้ หากผลงานมีการส่งเข้าร่วมการประกวด หรือ ขอรับทุนจากแหล่งอื่น ผู้พัฒนาและอาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องแจ้งให้เนคเทคทราบเป็นลาย

ลักษณะอักษรด้วย โดยกิตติกรรมประกาศจะอยู่ที่ด้านหน้าของรายงานฉบับสมบูรณ์ หรือด้านท้ายรายงานฉบับสมบูรณ์ก็ได้

10) บรรณานุกรม บรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิง ควรระบุถึงแหล่งข้อมูลที่ไม่ใช่ผลงานของตนเอง เช่น หนังสือ บทความในวารสารทางวิทยาศาสตร์หรืออื่นๆ อินเทอร์เน็ต โดยใช้การอ้างอิงที่ถูกต้องตามรูปแบบ

ตัวอย่างหน้าปกโครงงาน



รหัสโครงการ 24YPCHN001675

รายงานฉบับสมบูรณ์

นวัตกรรมชุดทดสอบเหื่อสามฟังก์ชันเพื่อการวิเคราะห์ระดับไมโครของปริมาณแคลเซียม
ฟอสเฟต และ ค่ากรดเบส สำหรับการประเมินภาวะเสี่ยงโรคกระดูกพรุน
Innovative Trifunctional Sweat Sensor for Microanalysis of Calcium,
Phosphate and pH towards Osteoporosis Risk Assessment
โครงงานสาขา เคมี

เสนอต่อ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ได้รับทุนอุดหนุน

การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 24
การทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม
จากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ
“This research and innovation activity is funded by National Science and Technology
Development Agency (NSTDA) and National Research Council of Thailand (NRCT)”

โดย

นายพัฒน พงศ์วิสัย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
นายกฤษฎ์ กลิกพันธุ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
นายกรวีร์ สีสาดิศร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร. เกียรติภูมิ รอดพันธ์
โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

ข. ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำวิดีโอแนะนำเสนอ

1. แนะนำตัวเอง: ระบุชื่อนามสกุล โรงเรียน แนะนำโครงการ หรือจุดเด่นของโครงการ โดยอธิบายโครงการของคุณเป็นประโยคเดียว
2. อธิบายโครงการของนักเรียน: สรุปรงานวิจัยของคุณเป็นประเด็นหลัก
 - ก. ทำอะไรไปบ้าง
 - ข. พบอะไรบ้าง
 - ค. ได้ข้อสรุปอะไร

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

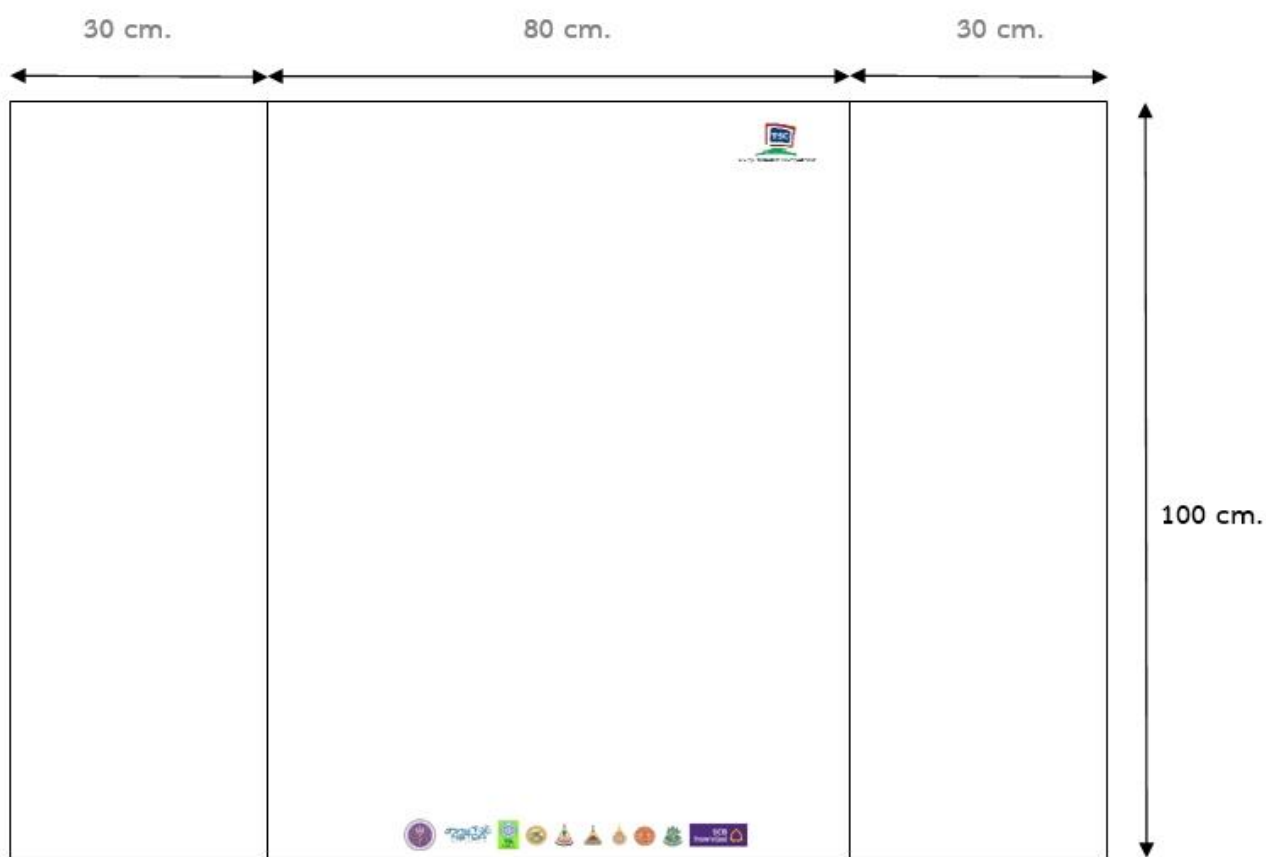
- นักเรียนถ่ายภาพตัวเองในสภาพแวดล้อมที่มีแสงสว่างเพียงพอและไม่มีเสียงรบกวน
- เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดให้ถ่ายวิดีโอของนักเรียนในแนวนอน (แนวนอน)
- วางกล้องให้นิ่งและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมระหว่างการถ่ายทำ
- พูดให้ชัดเจนและเสียงดังพอที่จะสามารถบันทึกทุกคำที่คุณพูดได้
- ไม่ควรเร่งสปีดเสียงและภาพเพื่อให้เวลาของวิดีโอเป็นไปตามกำหนดเพราะจะทำให้กรรมการไม่สามารถจับใจความจากการนำเสนอของนักเรียนได้
- หลีกเลี่ยงการหยุดเป็นเวลานาน
- นำเสนอประกอบโปสเตอร์หรือ Presentation
- มีภาพผู้นำเสนออยู่ท่ามกลางหนึ่งข้อมูหนึ่งของวิดีโอขณะนำเสนอ โดยควรมีภาพผู้นำเสนอให้ครบทั้งทีม
- เปิดวิดีโอของนักเรียนฟังหลังการบันทึกเพื่อให้แน่ใจว่าเสียงของนักเรียนชัดเจนและน่าฟังและวิดีโอไม่มีเสียงรบกวนจากพื้นหลังมากเกินไป

หมายเหตุ:

- คุณสามารถใช้อุปกรณ์ประกอบฉากหรือภาพนิ่ง แสดงการศึกษาวิจัยของนักเรียน โดยต้องคำนึงถึงมาตรฐานความปลอดภัยเป็นหลัก
- ห้ามใส่บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องลงไปวิดีโอของนักเรียน
- สามารถตัดต่อได้

ค. Template และขนาด Poster YSC 2022 รอบชิงชนะเลิศ

- นักเรียนสามารถเลือกใช้สี หรือภาพพื้นหลังของโปสเตอร์ด้วยตนเอง โดยให้สอดคล้องกับผลงานที่นักเรียนต้องการนำเสนอ
- โปสเตอร์ของนักเรียนไม่ควรมีภาพบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง
- ภาพประกอบที่นำมาใช้ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำวิจัย
- ภาพประกอบและข้อความต่างๆ ต้องถูกต้องตามหลักจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ และจริยธรรมการทำวิจัยในสัตว์ เช่น ต้องไม่มีภาพละเมิดสิทธิ ต้องไม่มีภาพการทารุณกรรมสัตว์ เป็นต้น
- มีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลและภาพประกอบที่นำมาใช้อย่างถูกต้อง



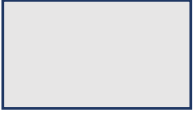
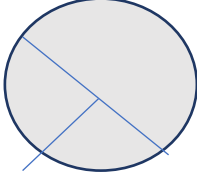
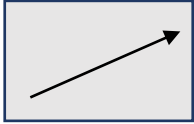
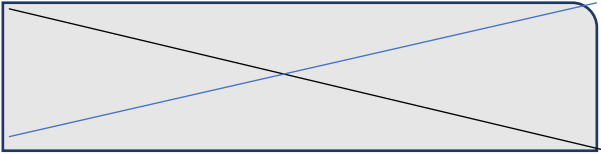
ขนาดโปสเตอร์ YSC 2022 รอบชิงชนะเลิศ

ง. Template การทำ Quad Chart

แผนภูมิ Quad Chart เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อช่วยสรุปรายละเอียดสำคัญของโครงการไว้ในหน้าเดียวให้กรรมการได้เห็นภาพรวมของโครงการได้อย่างรวดเร็ว โดยแบ่งออกเป็นสี่ส่วน ซึ่งให้ข้อมูลที่สรุปที่สำคัญในด้านต่างๆ ของโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เห็นภาพมากกว่ารายละเอียด โดยจำแนก Template ประเภทโครงการดังนี้

- Template Quad Chart โครงการวิทยาศาสตร์
 - Template Quad Chart โครงการวิศวกรรม
 - Template Quad Chart โครงการคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์
1. นักเรียนต้องใช้รูปแบบการจัดวางหน้ากระดาษในแนวนอน แบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ช่อง
 2. สีพื้นหลังของหน้าต้องเป็นสีอ่อนและสีข้อความต้องเข้มอย่างโดดเด่นเพื่อให้อ่านได้ชัดเจน
 3. ขนาดตัวอักษรขั้นต่ำที่อนุญาตคือ 13 pt *ข้อยกเว้น:* สามารถใช้ขนาดตัวอักษรที่เล็กกว่านี้ได้ถึง 9 pt. ในการให้เครดิตรูปภาพหรือกราฟ
 4. การจัดแบ่งแผนภูมิ Quad Chart ใน 4 ช่อง แต่ละช่องของควรมีขนาดเท่ากัน โดยมีเส้นขอบเส้นเดียวกัน แต่แต่ละส่วนให้ชัดเจน ดังตัวอย่างด้านล่าง ส่วนหัวเรื่องควรมีความสูงเท่าที่จำเป็น และให้ใส่รหัสโครงการและชื่อโครงการไว้ที่ส่วนหัวของ แผนภูมิ Quad Chart
 5. แผนภูมิ Quad Chart ไม่ควรมีบรรณานุกรม รายการอ้างอิงหรือกิตติกรรมประกาศ
 6. ใช้รูปภาพ ตาราง หรือกราฟ เพื่อสื่อความหมายแทนตัวหนังสือ พร้อมให้เครดิตแหล่งที่มาของภาพกราฟหรือตาราง หรือสามารถระบุเครดิตรวมไว้ในบรรทัดเดียวได้ อาทิ ภาพ/ตาราง/กราฟ จัดทำโดยผู้พัฒนา หรือหากนำข้อมูลมาจากแหล่งอื่นไม่ได้จัดทำขึ้นเองให้ระบุแหล่งที่มาของข้อมูล เป็นต้น
 7. ข้อมูลต่างๆ ต้องปฏิบัติตามจรรยาบรรณการวิจัยในมนุษย์ จรรยาบรรณการวิจัยในสัตว์ และความปลอดภัยในการทำวิจัย

Template แผนภูมิ Quad Chart โครงการวิทยาศาสตร์

ชื่อโครงการ		รหัสโครงการ
ชื่อโครงการ		
Q1: คำถามการวิจัย • • • 	Q3: การวิเคราะห์ข้อมูลและผลลัพธ์  	
Q2: ระเบียบวิธี • • •	Q4: การตีความและข้อสรุป • • •  <p>ภาพ/ตาราง/กราฟ จัดทำโดยผู้พัฒนา</p>	

สามารถใส่ภาพ ตาราง และกราฟ เพื่อสื่อถึงสิ่งที่นักเรียนต้องการนำเสนอในช่องต่างๆ ได้

Template แผนภูมิ Quad Chart โครงการวิศวกรรม

ชื่อโครงการ		รหัสโครงการ
ชื่อโครงการ		
Q1: ปัญหาและวัตถุประสงค์ทางวิศวกรรม	Q3: การวิเคราะห์ข้อมูลและผลลัพธ์	
Q2: การออกแบบโครงการ	Q4: การตีความและข้อสรุป	

สามารถใส่ภาพ ตาราง และกราฟ เพื่อสื่อถึงสิ่งที่นักเรียนต้องการนำเสนอในช่องต่างๆ ได้

Template แผนภูมิ Quad Chart โครงการคณิตศาสตร์/คอมพิวเตอร์

ชื่อโครงการ		รหัสโครงการ
Q1: ปัญหาหรือคำถาม		Q3: ข้อค้นพบ
Q2: กระบวนการทำงาน		Q4: การตีความและข้อสรุป

สามารถใส่ภาพ ตาราง และกราฟ เพื่อสื่อถึงสิ่งที่นักเรียนต้องการนำเสนอในช่องต่างๆ ได้