



รายงานวิจัยสหกิจศึกษา
เรื่อง แอนิเมชัน 2 มิติ แนะนำแสงซินโครตรอน
ปฏิบัติงาน ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
จังหวัดนครราชสีมา

นายกิตอัมรินทร์ รอดวินิจ รหัสประจำตัว 6340208109
นายดิชศกาญต์ แวะสันเทียะ รหัสประจำตัว 6340208113

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชาสหกิจศึกษา
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
เรื่อง 2D Animation Introducing Synchrotron Light

นายกิตอัมรินทร์ รอดวินิจ รหัสประจำตัว 6340208109
นายดิษศกาญต์ แวะสันเทียะ รหัสประจำตัว 6340208113

ปฏิบัติงาน ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย
ตำบลสุรนารี อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
รหัสไปรษณีย์ 30000
โทรศัพท์ 044-217040 โทรสาร 044-217047
<https://www.slri.or.th/th/>

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้านายกิตอัมรินทร์ รอดวินิจ และ นายดิษศกาญต์ แวะสันเทียะ ได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ในตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ Multimedia ระหว่างวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2567 ในระหว่างการทำงาน ข้าพเจ้าได้รับความรู้ ประสบการณ์ต่างๆ ในการทำงานจริงอันหามิได้จากมหาวิทยาลัย ทั้งการทำงาน และการจัดทำรายงานฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือ สนับสนุน ให้คำปรึกษาในปัญหาต่างๆ จากบุคลากรในส่วนสื่อสารองค์กร ดังนี้

1. นางสาวศศิพันธุ์ ไตรทาน ตำแหน่ง หัวหน้าส่วนสื่อสารองค์กร
2. นายเทวฤทธิ์ พันธุ์เพียร ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 2 (วิทยาการสารสนเทศ)
3. นางสาวกุลธิดา พิทยาภรณ์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 2 (สื่อสารองค์กร)
4. นายวีระพันธ์ มาจันทิก ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 2 (มัลติมีเดีย)
5. นางสาวกัลยาณี อาบกิ่ง ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 2 (สื่อสารองค์กร)

นอกจากนี้ยังมีบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งได้อบรมสั่งสอน ให้คำแนะนำที่ดีในการทำงานและการจัดทำรายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงและหากเนื้อหารายงานฉบับนี้มีความผิดพลาดประการใด ข้าพเจ้ากราบขออภัย มา ณ โอกาสนี้

นายกิตอัมรินทร์ รอดวินิจ
นายดิษศกาญต์ แวะสันเทียะ
ผู้จัดทำรายงาน

ชื่อรายงาน	แอนิเมชัน 2 มิติ แนะนำแสงซินโครตรอน
ชื่อนักศึกษา	นายกิตอัมรินทร์ รอดวินิจ
รหัสนักศึกษา	6340208109
ชื่อนักศึกษา	นายดิษศกาญต์ เวะสันเทียะ
รหัสนักศึกษา	6340208113
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.สายสุนีย์ จัปโจร
ปีการศึกษา	2566

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2D แนะนำแสงซินโครตรอนให้กับคนทั่วไปได้รู้จักกับเทคโนโลยีแสงซินโครตรอนว่า แสงซินโครตรอนคืออะไร มีที่มาจากไหนเกิดขึ้นได้อย่างไร และสามารถประโยชน์อะไรจากแสงซินโครตรอนได้บ้าง

ผลการพัฒนาพบว่าแอนิเมชัน 2D เพื่อแนะนำแสงซินโครตรอน ที่พัฒนาขึ้นมานั้นตอบโจทย์ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และสามารถนำสื่อดังกล่าวไปใช้ได้จริง เผยแพร่จากช่องทางการสื่อสารของสถาบันฯ ทำให้กลุ่มเป้าหมายได้รู้จักกับเทคโนโลยีแสงซินโครตรอนเพิ่มมากขึ้น

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญภาพ.....	ง
สารบัญภาพ.....	จ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
บทที่ 2 รายละเอียดของการปฏิบัติงาน.....	11
บทที่ 3 ผลการปฏิบัติงาน.....	19
บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะ.....	28
บรรณานุกรม.....	33
ภาคผนวก.....	34
ประวัติของผู้จัดทำรายงาน.....	44

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.....	14
ภาพที่ 2.....	15
ภาพที่ 3.....	16
ภาพที่ 4.....	16
ภาพที่ 5.....	17
ภาพที่ 6.....	17
ภาพที่ 7.....	18
ภาพที่ 8.....	19
ภาพที่ 9.....	20
ภาพที่ 10.....	20
ภาพที่ 11.....	21
ภาพที่ 12.....	21
ภาพที่ 13.....	22
ภาพที่ 14.....	22
ภาพที่ 15.....	23
ภาพที่ 16.....	23
ภาพที่ 17.....	24
ภาพที่ 18.....	24
ภาพที่ 19.....	25
ภาพที่ 20.....	25
ภาพที่ 21.....	26
ภาพที่ 22.....	26
ภาพที่ 23.....	27
ภาพที่ 24.....	35
ภาพที่ 25.....	36
ภาพที่ 26.....	37

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 27.....	40
ภาพที่ 28.....	40
ภาพที่ 29.....	41
ภาพที่ 30.....	41
ภาพที่ 31.....	42
ภาพที่ 32.....	42
ภาพที่ 33.....	43

บทที่ 1

บทนำ

ข้าพเจ้านายกิตอัมรินทร์ รอดวินิจ และ นายดิษศกาญจน์ แวะสันเทียะ ได้เข้ามาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ซึ่งเป็นองค์การมหาชน ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) มีสำนักงานตั้งอยู่ภายในบริเวณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา

ในการปฏิบัติงานข้าพเจ้าทั้งสองได้นำองค์ความรู้ทางทฤษฎีจากการศึกษาในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มาใช้ในการปฏิบัติงานโดยได้รับมอบหมายงานคือออกแบบโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์, ร่างโครงสร้างอาคารเพื่อประกอบภาพกราฟิกต่างๆ , ถ่ายภาพกิจกรรมต่างๆ ของสถาบัน, แต่งภาพถ่ายเพื่อนำไปใช้ในสื่อประชาสัมพันธ์กิจกรรมของ สถาบันฯ เป็นต้น และยังได้รับมอบหมายให้สร้างสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อการแนะนำให้ผู้ชมทั่วไปได้เข้าใจและรู้จักกับแสงซินโครตรอน จำนวน 2 วิดีโอความยาวไม่เกินวิดีโอละ 5 นาที

วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

1. เพื่อศึกษาการทำงานจริงภายในส่วนสื่อสารองค์กร
2. เพื่อพัฒนาการทำสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ และนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
3. เพื่อเรียนรู้การทำงานร่วมกันภายในสถาบัน

ประวัติและรายละเอียดของหน่วยงาน

1. ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานประกอบการ

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

เลขที่ 111 ถนน มหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมืองนครราชสีมา

จังหวัดนครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ 30000

2. ประวัติความเป็นมาของสถานประกอบการ

ในปี พ.ศ. 2537 สภาวิจัยแห่งชาติ ได้มีการศึกษาความเป็นไปได้ของการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนในประเทศไทย โดยมีการแต่งตั้งคณะทำงาน จำนวน 15 คน เพื่อร่างโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนของประเทศไทย กระทั่งเมื่อวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2539 คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติโครงการแสงสยาม และการก่อตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนแห่งชาติขึ้น

ต่อมาเมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2551 ได้มีพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2551 เป็นผลให้ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนแห่งชาติ ได้รับการยกฐานะเป็นองค์การมหาชน ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

ในอนาคตสถาบันฯ มีแผนการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเครื่องใหม่ที่มีระดับพลังงาน 3 GeV ณ เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI) จ.ระยอง ซึ่งเป็นหนึ่งในโครงการลงทุนทางวิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่อันจะเป็นรากฐานการพัฒนาประเทศในระยะยาว โดยถูกบรรจุอยู่ในโครงการสำคัญที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ ที่จะตอบโจทย์งานวิจัยได้หลากหลายมากขึ้น และขยายฐานกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต พร้อมทั้งผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการวิจัยแสงซินโครตรอน เพื่อบูรณาการงานทางด้านวิทยาศาสตร์ชั้นแนวหน้าให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากลต่อไป

3. ลักษณะการประกอบการ บริการ ของสถาบัน

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ในกำกับกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) เป็นหน่วยงานทางวิทยาศาสตร์ สังกัดองค์ความรู้เทคโนโลยีด้านแสงซินโครตรอนมากกว่า 20 ปี จากการเดินเครื่องและปรับปรุงเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเพียงหนึ่งเดียวในไทยที่ตั้งอยู่ ณ ห้องปฏิบัติการแสงสยาม จ.นครราชสีมา

วิสัยทัศน์ของสถาบันฯ คือการเป็นองค์กรแห่งความเป็นเลิศทางด้านเทคโนโลยีแสงซินโครตรอนเพื่อสนับสนุนประเทศในการพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยมีพันธกิจ 3 ข้อ คือ

1. วิจัยเกี่ยวกับแสงซินโครตรอน และการใช้ประโยชน์จากแสงซินโครตรอน
2. ให้บริการแสงซินโครตรอน และเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน
3. ส่งเสริมการถ่ายทอดและการเรียนรู้เทคโนโลยีด้านแสงซินโครตรอน

กลุ่มงานวิจัยที่สถาบันฯ ให้บริการได้แก่ กลุ่มวิจัยอาหารและการเกษตร, กลุ่มวิจัยพลังงาน ยานยนต์ไฟฟ้า และสิ่งแวดล้อม, กลุ่มวิจัยการแพทย์และสาธารณสุข, กลุ่มวิจัยมรดก

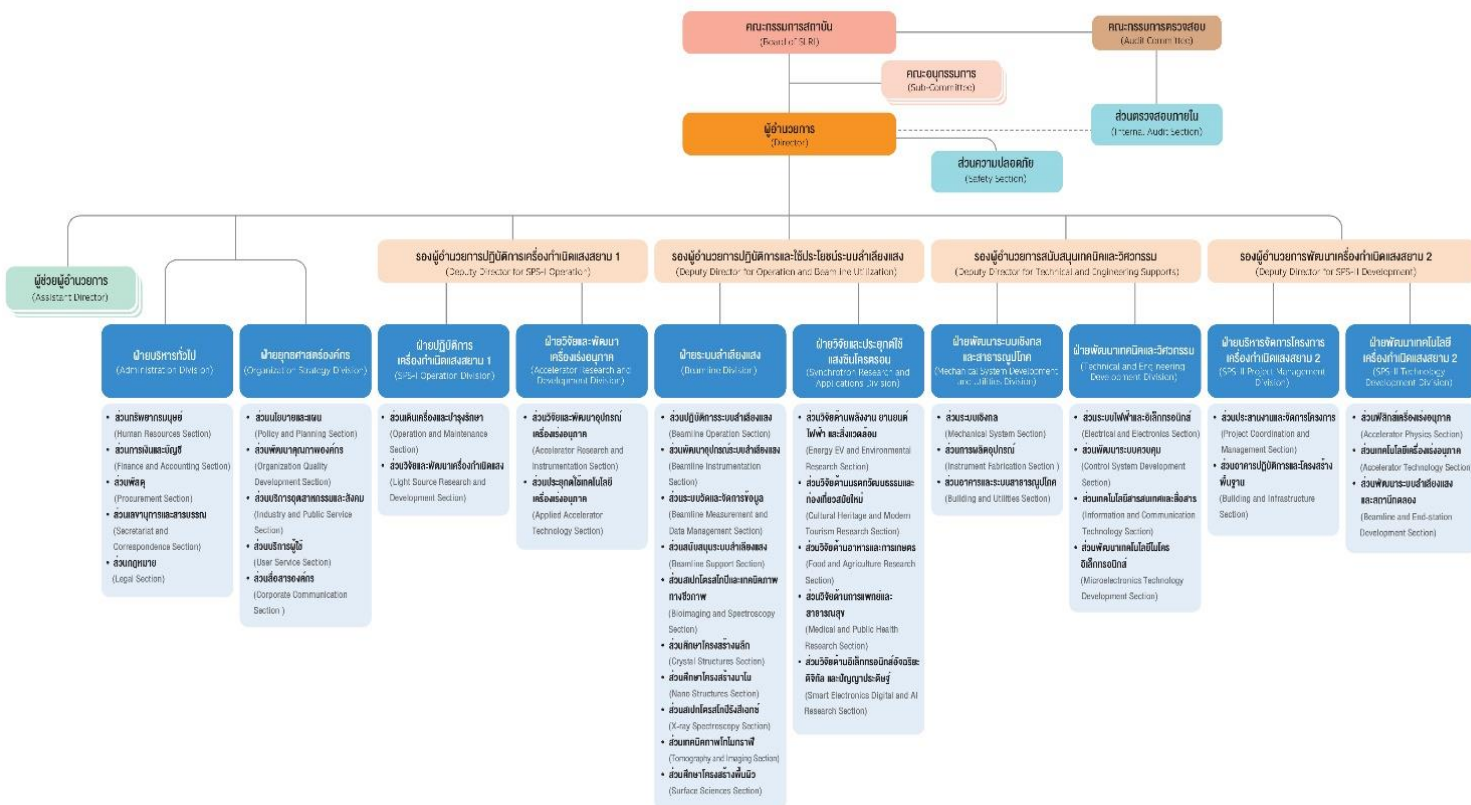
วัฒนธรรมและท่องเที่ยวสมัยใหม่, กลุ่มวิจัยอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ การให้บริการของสถาบันฯ แบ่งงานวิจัยเป็น 2 ส่วนสำคัญคือ

1. ส่วนบริการผู้ใช้ ฝ่ายยุทธศาสตร์องค์กร สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ให้บริการแสงซินโครตรอนแก่สถาบันการศึกษาและหน่วยงานภาครัฐ โดยมีช่องทางการติดต่อ อีเมล userservice@sri.or.th โทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1602,1603-1605

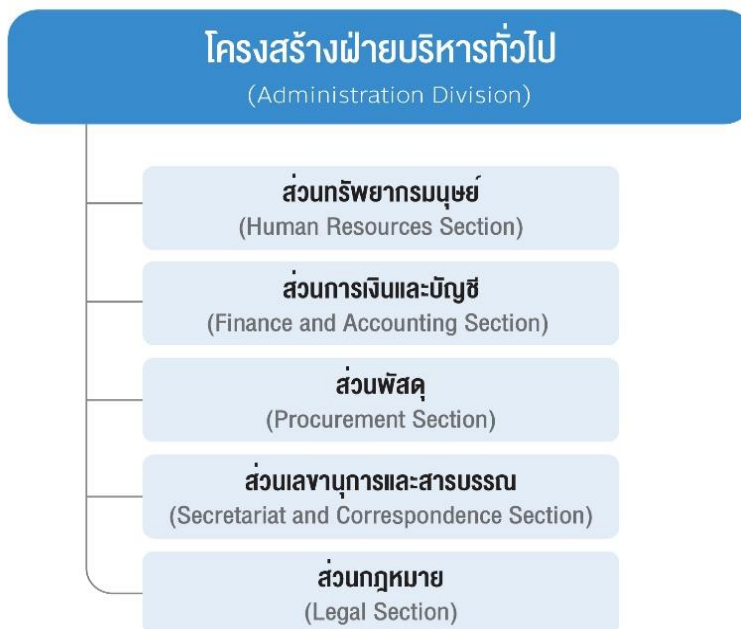
2. ส่วนบริการอุตสาหกรรมและสังคม ฝ่ายยุทธศาสตร์องค์กร สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) สนับสนุนงานวิจัยของภาครัฐและเอกชนเต็มรูปแบบ โดยมีทีมนักวิจัยและห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐานให้บริการในลักษณะเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (One Stop Service) และให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ เช่น กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope: SEM), กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน (Transmission Electron Microscope: TEM), กล้องจุลทรรศน์แรงอะตอม (Atomic Force Microscope: AFM), เครื่องวิเคราะห์การเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ (X-Ray Diffractometer: XRD) เป็นต้น โดยมีช่องทางการติดต่อ อีเมล bds@sri.or.th โทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1607-1608,1613,1774

4. ผังโครงสร้างสถาบัน

โครงสร้างสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) Organization Chart of Synchrotron Light Research Institute (Public Organization) (SLRI)



4.1 ฝ่ายบริหารทั่วไป



4.2 ฝ่ายยุทธศาสตร์องค์กร



4.3 ฝ่ายปฏิบัติการเครื่องกำเนิดแสงสยาม 1



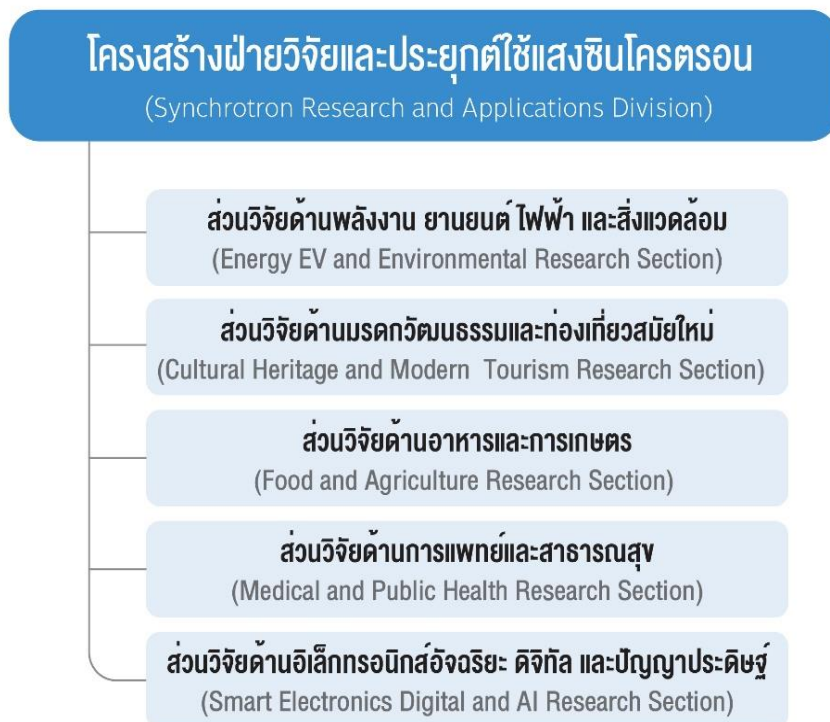
4.4 ฝ่ายวิจัยและพัฒนาเครื่องเร่งอนุภาค



4.5 ฝ่ายระบบลำเลียงแสง



4.6 ฝ่ายวิจัยและประยุกต์ใช้แสงซินโครตรอน



4.7 ฝ่ายพัฒนาระบบเชิงกลและสาธารณูปโภค



4.8 ฝ่ายพัฒนาเทคนิคและวิศวกรรม



4.9 ฝ่ายบริหารจัดการโครงการเครื่องกำเนิดแสงสยาม 2



4.10 ฝ่ายพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องกำเนิดแสงสยาม 2



5. ตำแหน่งและลักษณะงานที่สถานประกอบการมอบหมาย

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ Multimedia

หน้าที่ : สร้างสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น

1. วิดีโอแอนิเมชัน 2 มิติ แนะนำแสงซินโครตรอนเพื่อให้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับแสงซินโครตรอนแก่บุคคลทั่วไป
2. ออกแบบโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์
3. ร่างโครงสร้างอาคารเพื่อประกอบภาพกราฟิกต่างๆ
4. ถ่ายภาพกิจกรรมต่างๆ ของสถาบัน
5. แต่งภาพถ่ายเพื่อนำไปใช้ในสื่อประชาสัมพันธ์กิจกรรมของสถาบัน

6. ชื่อ-ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาวศศิพันธุ์ ไตรทาน

ตำแหน่ง หัวหน้าส่วนสื่อสารองค์กร ฝ่ายยุทธศาสตร์องค์กร

7. ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

7.1 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2567

7.2 วันในการปฏิบัติงาน

จันทร์ - ศุกร์

7.3 เวลาในการปฏิบัติงาน

08:30 – 16:30 น.

บทที่ 2

รายละเอียดของการปฏิบัติงาน

ตามที่ได้จัดทำได้เรียนรู้ทฤษฎี จากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จนกระทั่งได้มีโอกาสเข้ามาฝึกประสบการณ์การทำงานจริงกับ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ได้นำทฤษฎีที่เรียนมาใช้ในการทำงานในหลายเรื่อง และได้ศึกษาเรื่องใหม่ควบคู่กับการทำงานไปด้วย

ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการโดยทั่วไป ประกอบด้วยรายละเอียดต่อไปนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล
2. การออกแบบสตอรี่บอร์ด
3. การพัฒนาแอนิเมชัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้จัดทำได้ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าและเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ แสงซินโครตรอนจากเอกสารงานวิจัยและเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน
2. เก็บรวบรวมข้อมูล และเรียบเรียงเนื้อหาใหม่จากเนื้อหาเดิมที่มี
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทำแอนิเมชัน 2 มิติ
4. การทำสตอรี่บอร์ด (Story Board) เพื่อกำหนดการดำเนินเรื่อง การสร้างฉากและการแทรกแอนิเมชัน
5. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเทคนิคการใช้โปรแกรม Adobe Illustrator ในการขึ้นโครงร่างตัวละครและฉากต่างๆ

การออกแบบสตอรี่บอร์ด (Story Board Design)

การออกแบบเนื้อหาสำหรับพัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ แนะนำแสงซินโครตรอน จำนวน 2 ตอน ความยาวตอนละไม่เกิน 5 นาที

ตอนที่ 1 เนื้อหาเกี่ยวกับการแนะนำแสงซินโครตรอน

ตอนที่ 2 เนื้อหาเป็นการนำแสงซินโครตรอนไปใช้งาน ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบเนื้อหา ดังนี้

ตอนที่ 1 แสงซินโครตรอนคืออะไร

ช่วงที่ 1 แสงซินโครตรอนคืออะไรและที่มาของแสงซินโครตรอน

แสงซินโครตรอนเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเช่นเดียวกับแสงที่มาจากดวงอาทิตย์แต่มีต้นกำเนิดแสงที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง แสงดวงอาทิตย์ มีต้นกำเนิดแสงมาจากดวงอาทิตย์ ส่วนแสงซินโครตรอนมีต้นกำเนิดจากเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน

ช่วงที่ 2 รู้จักกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้านั้นเป็นคลื่นที่ไม่ต้องใช้ตัวกลางในการเคลื่อนที่ มีอยู่ 7 ช่วงความยาวคลื่น เราทุกคนก็ใช้ประโยชน์และคุ้นเคยกับสิ่งเหล่านี้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็น คลื่นวิทยุ ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร, คลื่นไมโครเวฟ ใช้ในการปรุงอาหาร, รั้งสีอินฟราเรด ใช้ในรีโมท หรือการตรวจจับความร้อนต่างๆ หรือ รั้งสีเอกซ์ ที่ใช้เอกซเรย์ร่างกายในโรงพยาบาล

ช่วงที่ 3 รู้จักกับแสงซินโครตรอน

แสงซินโครตรอน เกิดจากการเร่งอนุภาคที่มีประจุ เช่น อิเล็กตรอน ให้มีความเร็วสูงมากๆ เกือบเท่าความเร็วแสง จากนั้นจะถูกบังคับให้เลี้ยวโค้งกระทันหัน อิเล็กตรอนจะเกิดการสูญเสียพลังงาน และปล่อยปลดออกมาในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เราเรียกกันว่าแสงซินโครตรอนนั่นเอง

ช่วงที่ 4 คุณสมบัติพิเศษของแสงซินโครตรอน

แสงซินโครตรอนนั้นมีคุณสมบัติพิเศษที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยหลากหลายด้าน เช่น ความสว่างที่มีมากกว่าแสงอาทิตย์กว่าล้านเท่า มีขนาดของลำแสงเล็กได้ถึงครึ่งหนึ่งของเส้นผม นอกจากนี้แสงซินโครตรอน ยังครอบคลุม 4 ช่วงความยาวคลื่นตั้งแต่แสงอินฟราเรด แสงที่ตามองเห็น แสงอัลตราไวโอเล็ต ไปจนถึงรั้งสีเอกซ์

ช่วงที่ 5 การใช้ประโยชน์จากคุณสมบัติของแสงซินโครตรอน

คุณสมบัติเหล่านี้ทำให้เจ้าแสงซินโครตรอนถูกนำไปใช้ประโยชน์ ในการดูคุณสมบัติของสสารในระดับที่ตาเปล่ามองไม่เห็น ส่งงานวิจัยโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้ทางด้านอุตสาหกรรมเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ก่อเกิดนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ ส่งการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเราอย่างยั่งยืน

ตอนที่ 2 ประโยชน์และการนำแสงซินโครตรอนไปใช้งาน

ช่วงที่ 1 การใช้ประโยชน์จากแสงซินโครตรอน ด้านการแพทย์

ปัจจุบันแสงซินโครตรอนได้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างแพร่หลาย ครอบคลุมทุกกิจกรรมในชีวิตประจำวันของมนุษย์เรา ไม่ว่าจะเป็น ด้านการแพทย์ แสงซินโครตรอนนำมาใช้ใน

งานวิจัย เพื่อพัฒนาการรักษา หรือการออกแบบตัวยาใหม่ๆ ที่ใช้ในการรักษาโรค เช่น การศึกษาที่มาของโรคกระดูกพรุน เพื่อหาแนวทางการป้องกันหรือการรักษาที่ตรงจุด การศึกษากลไกการทำงานของโคโรนาไวรัส เพื่อพัฒนาวัคซีนป้องกัน COVID-19 การสร้างแผนที่สมองสามมิติ อันนำไปสู่การเข้าใจกลไกการส่งสัญญาณกระแสประสาท และเข้าใจโรคทางระบบสมองได้ดียิ่งขึ้น

ช่วงที่ 2 การใช้ประโยชน์จากแสงซินโครตรอน ด้านอาหารและการเกษตร

งานวิจัยจากแสงซินโครตรอน สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มด้านนี้อย่างมากเลยทีเดียว ทั้งการวิจัยสายพันธุ์ สัตว์เศรษฐกิจ เพื่อให้ได้เนื้อที่มีคุณภาพสูง ตอบโจทย์ตามความต้องการของตลาด การแยกแยะความแตกต่างของรังนกบ้าน และรังนกถ้ำ ระบุอัตลักษณ์ของรังนก คุณค่าทางโภชนาการ ก่อนส่งถึงมือผู้บริโภค ศึกษาคุณค่าสารอาหารและโครงสร้างเมล็ดกาแฟที่มีกระบวนการทำแห้งแตกต่างกัน ศึกษาโครงสร้างเมล็ดกาแฟที่เกิดขึ้นระหว่างการคั่ว เพื่อยกระดับกาแฟอาราบิก้าไทยให้แข่งขันได้ในตลาดโลก ศึกษาโครงสร้างทางชีวเคมีของข้าวสายพันธุ์ต่างๆ เพื่อหาสายพันธุ์ข้าวที่ทนโรคไหม้ ลดการสูญเสียผลผลิต พัฒนาคุณภาพข้าวไทย

ช่วงที่ 3 การใช้ประโยชน์จากแสงซินโครตรอน ด้านพลังงาน

การศึกษาและพัฒนาชีวเซลล์แบตเตอรี่ ทั้งด้านยืดอายุการใช้งาน มีความจุมากขึ้น การชาร์จที่ไวขึ้น ตลอดจนความปลอดภัยในการใช้งานเพิ่มมากขึ้น


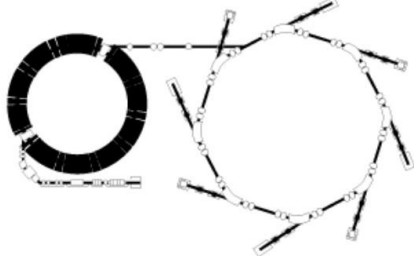
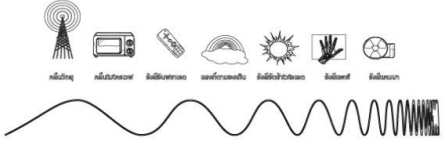
ช่วงที่ 4 การใช้ประโยชน์จากแสงซินโครตรอน ด้านอุตสาหกรรม

การวิเคราะห์โครงสร้างพลาสติกของบรรจุภัณฑ์บรรจุอาหารที่อุ่นร้อนด้วยไมโครเวฟสู่การปรับปรุงคุณภาพของพลาสติกสำหรับบรรจุอาหารอุ่นร้อนให้มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น การศึกษาผลของไบโม่โรฮิยะ ที่มีคุณสมบัติเป็นพรีไบโอติก ควบคุมปริมาณจุลินทรีย์ก่อโรคในช่องปาก ขยายผลสู่อุตสาหกรรม พัฒนายาสีฟันและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาคุณสมบัติฟิล์มบางเสมือนเพชรสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหาร ช่วยยืดอายุผลผลิตทางการเกษตร สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ช่วงที่ 5 นี้เป็นเพียงตัวอย่างส่วนหนึ่งจากการนำแสงซินโครตรอนไปใช้งานเท่านั้น

ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยี จากแสงซินโครตรอนยังคงมีการวิจัยอีกหลากหลายด้านไม่ว่าจะเป็นด้านโบราณคดี ที่สามารถทำการศึกษาโครงสร้างวัตถุโบราณต่างๆ โดยไม่ต้องผ่าหรือเจาะวัตถุโบราณเหล่านั้น หรือแม้แต่ในด้านการเกษตรและด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งจะส่งผลในการยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดียิ่งขึ้นอย่างแน่นอน

Story board

<p>ฉากเริ่มต้น</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>ฉากกล่าวถึงแสงของดวงอาทิตย์</p> 
<p>ฉากเครื่องลำเรียงแสง</p> 	<p>ฉากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>_____</p> 
<p>ฉากการลำเรียงแสงซินโครตรอน</p> 	<p>ฉากคุณสมบัติของแสงซินโครตรอน</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

ภาพที่ 1 ตัวอย่าง Story Board ตอนที่ 1 ช่วงที่ 1-4 (ส่วนที่เหลืออยู่ในภาคผนวก)

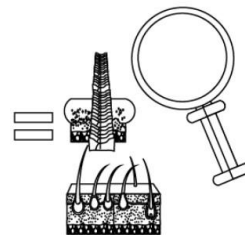
Story board

จากความสว่างกว่าล้านเท่า

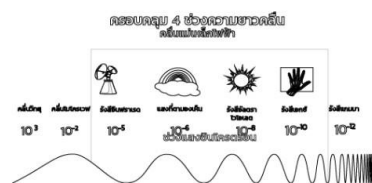
แสงซินโครตรอน
มีความสว่างมากกว่าแสง
ในตอนกลางวันกว่าล้านเท่า



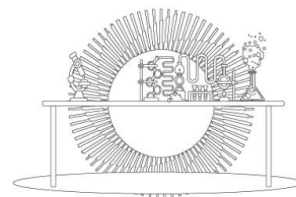
จากเทียบกับเส้นผม



จากช่วงความยาวคลื่น



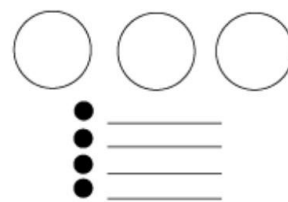
จากวิทยาศาสตร์



จากด้านต่างๆ



จาก end credit

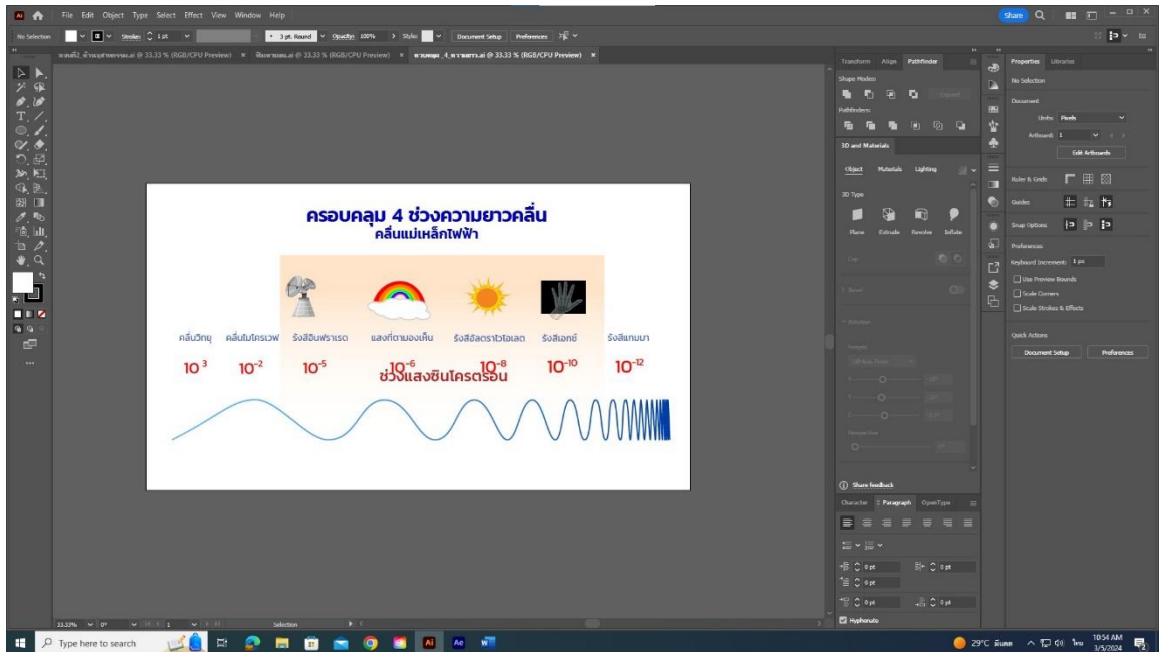


ภาพที่ 2 ตัวอย่าง Story Board ตอนที่ 1 ช่วงที่ 4-5 (ส่วนที่เหลืออยู่ในภาคผนวก)

การพัฒนาแอนิเมชัน

1. การออกแบบฉาก

1.1 การออกแบบในแต่ละฉากจะใช้โปรแกรม Adobe Illustrator ในการสร้างฉากต่างๆ



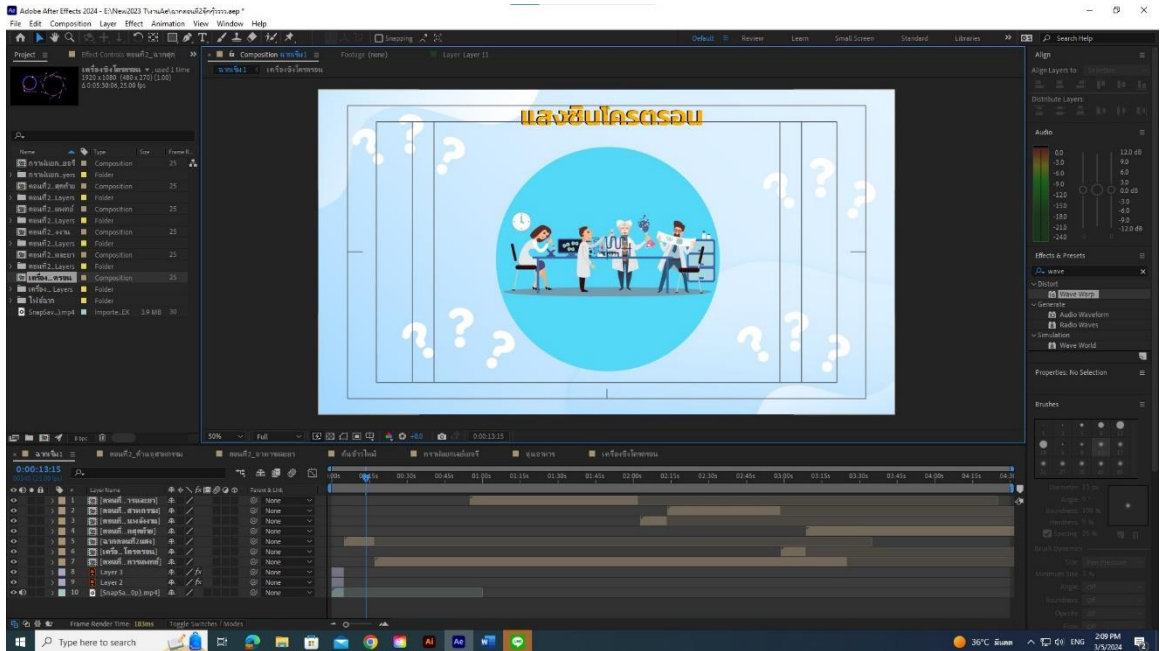
ภาพที่ 3 การสร้างฉากในโปรแกรม Adobe Illustrator



ภาพที่ 4 การสร้างฉากในโปรแกรม Adobe Illustrator

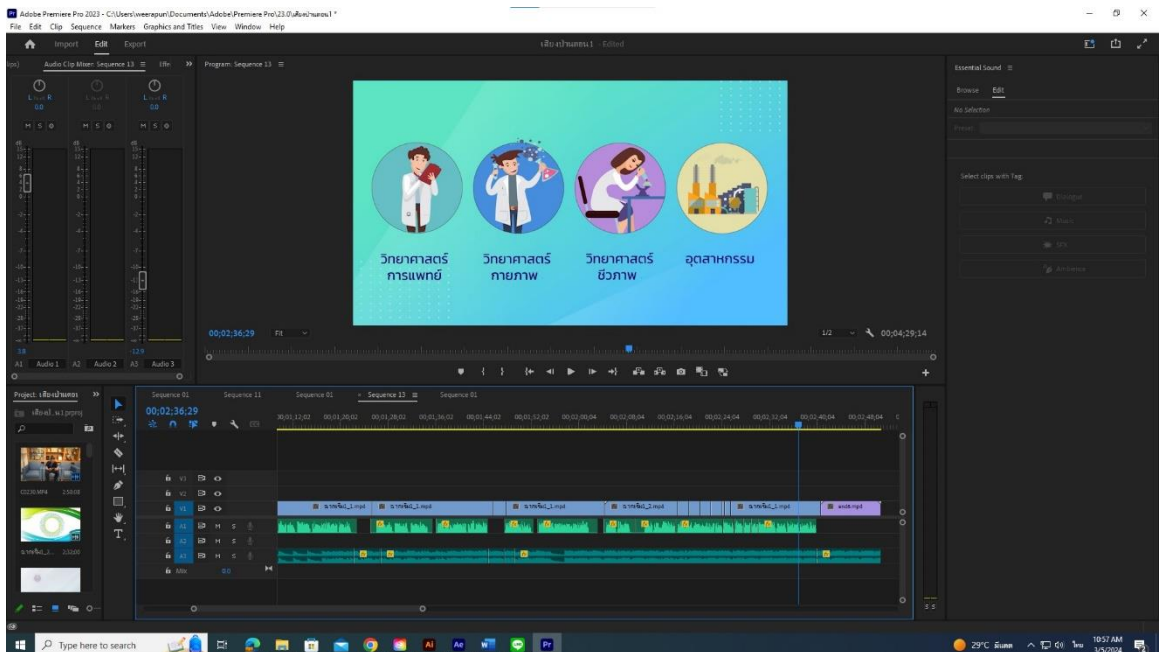
2. การพัฒนาแอนิเมชัน

2.1 การทำให้ภาพเคลื่อนไหวจะใช้โปรแกรม Adobe After Effects ใช้ทำภาพเคลื่อนไหวและใส่เอฟเฟกต์



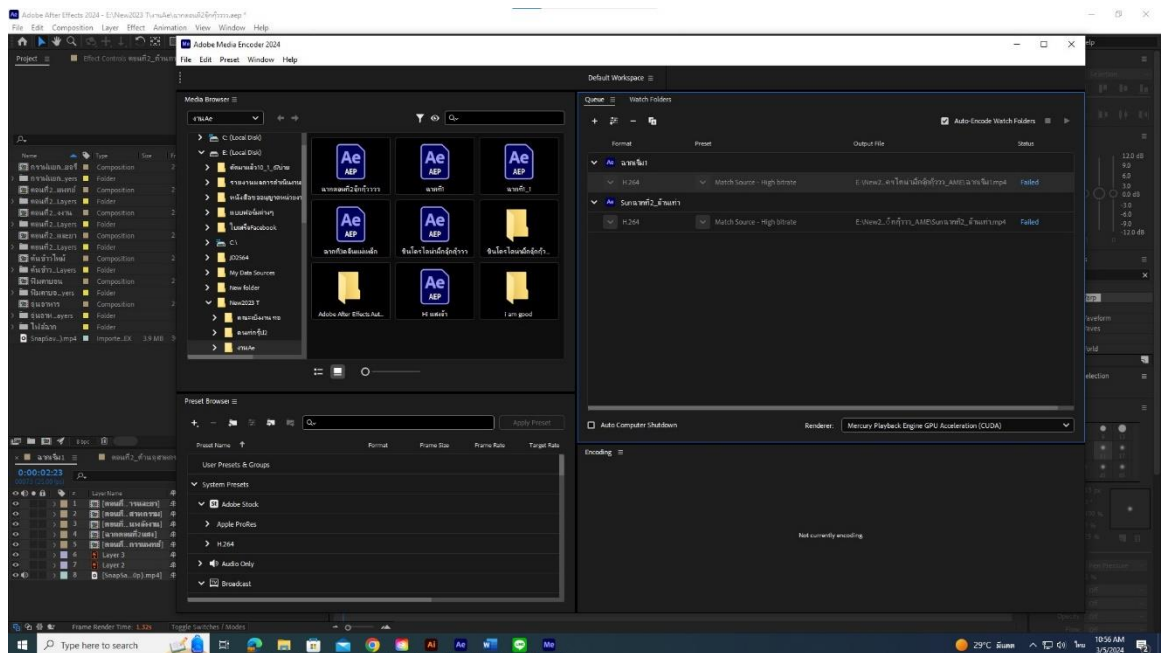
ภาพที่ 5 โปรแกรม Adobe After Effects

2.2 การใส่เสียงจะใช้โปรแกรม Adobe Premiere Pro ในการใส่เสียงเข้าไปในวิดีโอ



ภาพที่ 6 โปรแกรม Adobe Premiere Pro

2.3 การ Export จะใช้โปรแกรม Adobe Encoder ในการ Export ไฟล์ที่เสร็จสมบูรณ์แล้วให้ออกมาเป็น Mp4



ภาพที่ 7 โปรแกรม Adobe Encoder

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติงาน

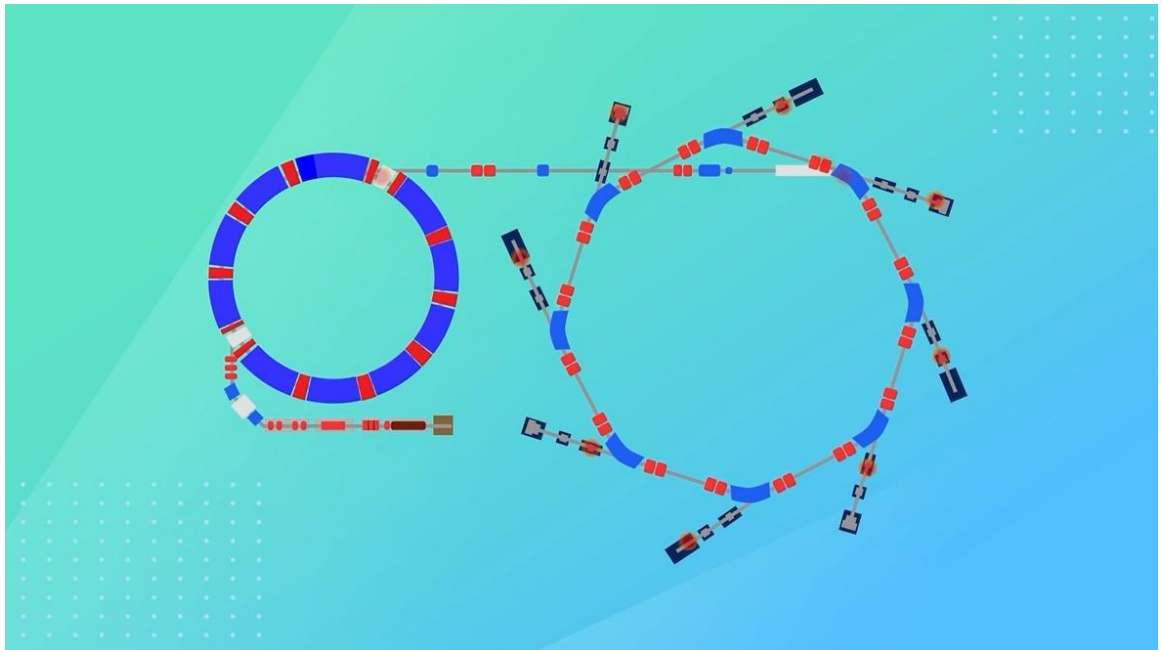
รายงานวิจัยสหกิจศึกษา ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน) ระหว่างวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2567 มีรายละเอียด ดังนี้

การพัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ แนะนำแสงซินโครตรอน จำนวน 2 ตอนความยาวตอนละไม่เกิน ตอนละ 5 นาที จัดทำขึ้นเพื่อแนะนำแสงซินโครตรอนให้กับคนทั่วไปได้รู้จักกับแสงซินโครตรอน ในตอนที่ 1 มีเนื้อหาแนะนำแสงซินโครตรอน ส่วนตอนที่ 2 คือการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอน โดยสามารถดูวิดีโอทั้ง 2 ตอนได้ที่ YouTube Channal THAI SYNCHROTRON ไทยซินโครตรอน หรือที่ลิงก์ :<https://www.youtube.com/@SLRlpr/videos>

ผลการปฏิบัติงานตอนที่ 1



รูปที่ 8 ฉากเริ่ม แสงซินโครตรอนคืออะไร



รูปที่ 9 ฉากที่มาของแสงซินโครตรอน



รูปที่ 10 ฉากสเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า



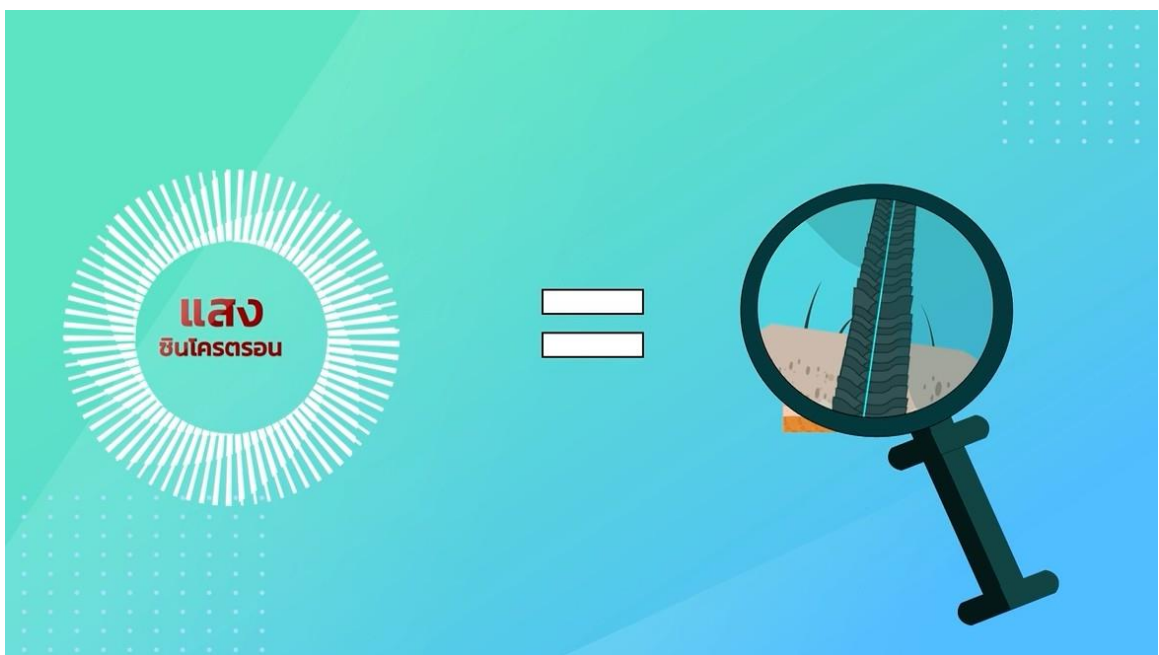
รูปที่ 11 ฉากทำความเข้าใจเกี่ยวกับแสงซินโครตรอน



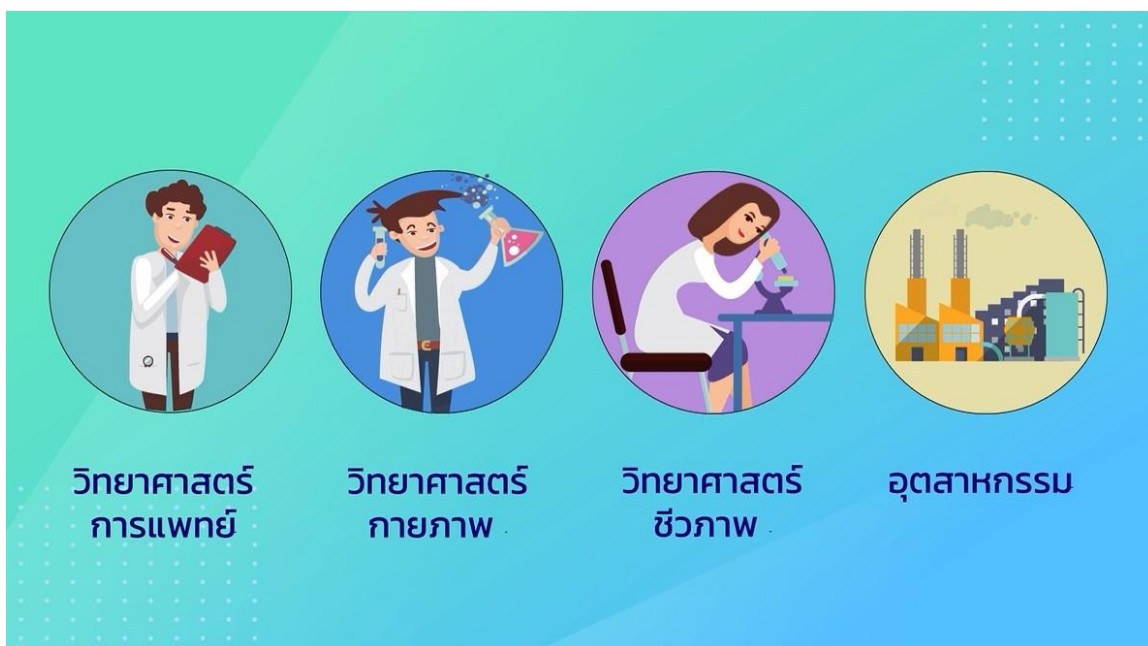
รูปที่ 12 ฉากเปิดช่วงที่ 2 คุณสมบัติของแสงซินโครตรอน



รูปที่ 13 ฉากแสงซินโครตรอนมีความสว่างมากกว่าแสงอาทิตย์กว่าล้านเท่า



รูปที่ 14 ฉากเทียบขนาดลำแสงซินโครตรอนกับเส้นผม



รูปที่ 15 ฉากจบตอนที่ 1 ต่อด้วย End Credit

ผลการปฏิบัติงานตอนที่ 2



รูปที่ 16 ฉากเริ่ม การนำแสงซินโครตรอนไปใช้งาน



รูปที่ 17 ฉาก แสงซินโครตรอนได้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างแพร่หลาย



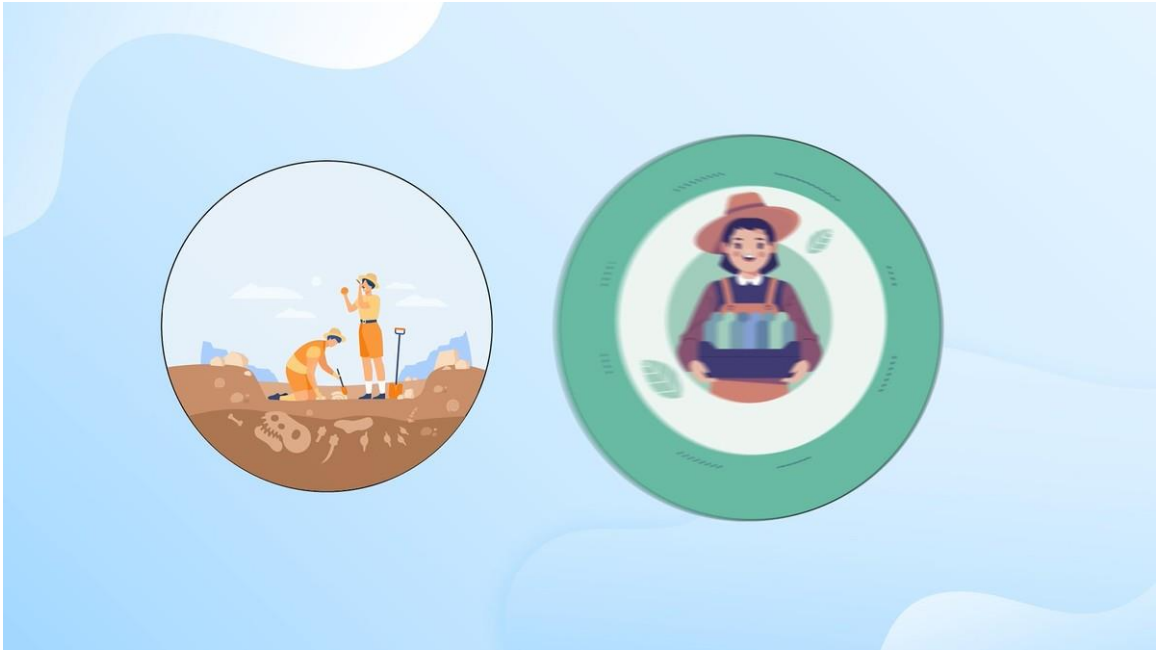
รูปที่ 18 ฉาก ประโยชน์ด้านการแพทย์



รูปที่ 19 ฉาก เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านอาหารและการเกษตร



รูปที่ 20 ฉาก ศึกษาคุณค่าสารอาหารและโครงสร้างเมล็ดกาแฟ



รูปที่ 23 ฉากจบตอนที่ 2 ต่อด้วย End Credit

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการปฏิบัติงาน

การพัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ เริ่มต้นผู้จัดทำได้ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพื่อนำมาใช้ในการดำเนินโครงการ แอนิเมชัน 2 มิติ “แนะนำแสงซินโครตรอน” ซึ่งสรุปได้ว่า วิดีโอเป็นประโยชน์ต่อบุคคลทั่วไป นำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและทำให้ผู้ชมได้รับรู้เกี่ยวกับแสงซินโครตรอนว่า แสงซินโครตรอนคืออะไร มีที่มาจากไหนเกิดขึ้นได้อย่างไร และเราสามารถใช้อะไรจากแสงซินโครตรอนได้บ้าง

การพัฒนาแอนิเมชันนี้ นั้นได้ใช้โปรแกรมในการพัฒนา ได้แก่ Adobe Illustrator , Adobe After Effects, Adobe Premiere Pro, Adobe Encoder เพื่อใช้ในการออกแบบตัวละครในการดำเนินเรื่อง การสร้างสรรค์ฉากต่างๆ รวมไปถึงการใช้โปรแกรมในการอัดเสียงเพื่อใช้บรรยายภายในเนื้อเรื่อง

จากการปฏิบัติงานในสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ได้รับความรู้ต่างๆ ที่เป็นประสบการณ์ต่อไปในอนาคต ได้เรียนรู้การออกแบบฉาก, การใส่เอฟเฟกต์, การลงเสียงบรรยาย และการตัดต่อวิดีโอ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

ด้านคุณธรรมจริยธรรมในการปฏิบัติงาน

1.1 มีความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติงานด้วยความจริงใจ และไม่คดโกงหรือหลอกลวงผู้อื่น จึงจะได้รับความไว้วางใจจากผู้ร่วมงาน

1.2 มีความเสียสละ ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน ไม่เห็นแก่ตัว รู้จักการให้และการแบ่งปัน ช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่หวังผลตอบแทนเสียสละความสุขส่วนตัวเพื่อประโยชน์ส่วนรวม อุทิศตนเพื่อการทำงาน จึงจะได้รับความรักและความนับถือจากผู้ร่วมงาน

1.3 มีความยุติธรรมในการทำงานต้องไม่ลำเอียงหรือยึดถือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มีความเป็นกลาง ยึดถือความถูกต้องเป็นหลัก ไม่มีอคติกับเรื่องต่างๆ ที่ได้ยินหรือได้รับฟังจึงจะเป็นที่น่านับถือของผู้ร่วมงาน

1.4 มีความประหยัดในการทำงาน เรียนรู้จักอดออม ไม่ฟุ่มเฟือย ต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร โดยการนำสิ่งที่เหลือใช้หรือสิ่งที่ไม่มีความจำเป็นแล้วมาดัดแปลง ซ่อมแซม หรือแก้ไขเพื่อใช้ในการทำงาน ซึ่งเป็นการทำงาน ซึ่งเป็นการทำสิ่งที่ไม่มีความคุ้มค่ามากขึ้น

1.5 มีความขยันและอดทนในการทำงานเราจะต้องมีความมุ่งมั่นต่องานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้งานนั้นบรรลุเป้าหมายตามที่ได้ตั้งไว้ เมื่อพบปัญหาหรืออุปสรรคในการทำงานให้นำปัญหาหรืออุปสรรคนั้นมาปรับปรุงและแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งปัญหาหรืออุปสรรคเหล่านั้นจะเป็นบทเรียนที่ทำให้เราแข็งแกร่งและพร้อมที่จะก้าวสู่งานต่อไปได้อย่างมั่นคง

1.6 มีความตรงต่อเวลาเป็นวินัยพื้นฐานในการทำงาน มีความตรงต่อเวลา ไม่มาทำงานสาย และต้องส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนด เพราะถ้าเราไม่ส่งงานตามกำหนดจะทำให้ผู้ที่ทำงานต่อจากเราได้รับผลกระทบ และจะทำให้งานนั้นไม่เสร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งสร้างความเสียหายต่อองค์กร

ด้านการเรียนรู้การทำงานในสถานประกอบการ

2.1 การบริหารจัดการในเรื่องส่วนตัวต่างๆ ให้แล้วเสร็จเพื่อให้ตนเองไปฝึกงานได้ทัน ตามเวลาที่สถานประกอบการกำหนด

2.2 ระบบและขั้นตอนการทำงานของสถาบันฯ ว่ามีขั้นตอนและระบบอย่างไร / การติดต่อและสื่อสารกันระหว่างหน่วยงานภายในสถานประกอบการ / ระบบตรวจสอบและป้องกันความผิดพลาดรวมถึงระบบประกันความสำเร็จในการทำงาน

2.3 ได้เพิ่มพูนทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในโปรแกรม Adobe Illustrator , Adobe After Effects, Adobe Premiere Pro และ Adobe Encoder รวมถึงการลงเสียงบรรยาย และการนำ AI มาใช้ในการทำงาน

2.4 ระเบียบงานหนังสือของทางราชการในเรื่อง ขนาดตัวอักษร ระยะขอบ และการเขียนหนังสือราชการ

2.5 มารยาททางสังคมในการทำงานในสถาบัน

2.6 แนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ในการทำงาน

2.7 การทำงานร่วมกับบุคคลต่างๆ ในสถานประกอบการซึ่งมีอายุแตกต่างกัน

2.8 การตรงต่อเวลามากขึ้น

2.9 ทำให้เราได้รับความรู้ใหม่ๆ ที่นอกเหนือจากในบทเรียน สิ่งเหล่านี้เป็นประสบการณ์ที่มีค่า และสามารถนำไปใช้เมื่อเข้าทำงานจริงได้

2.10 ได้เรียนรู้ถึงสภาพการทำงาน สังคม และวัฒนธรรมจากสถานที่ประกอบการจริง

2.11 ได้เรียนรู้ถึงกระบวนการทำงานต่างๆ ของการทำงานหลังจากการที่ได้เข้ารับการฝึกงานในหน่วยงานที่ได้รับทราบถึงกระบวนการในการทำงานของฝ่ายอื่นๆ อีกด้วย และได้ทราบถึงบทบาทหน้าที่ และความสำคัญของการทำงาน

2.12 ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น และเพิ่มทักษะการเรียนรู้ระบบการทำงานในองค์กร รวมถึงการฝึกฝนให้เป็นคนช่างสังเกตและรู้จักปรับปรุงการพัฒนาการทำงานของตน

2.13 ได้เรียนรู้โปรแกรมต่างๆ ที่หน่วยงานนำมาใช้ในการทำงาน

ด้านการใช้สติปัญญาแก้ปัญหาในการทำงาน

- 3.1 ได้เรียนรู้และปฏิบัติงานจริงและทราบถึงขั้นตอนการทำงานขององค์กร
- 3.2 ได้รับรู้และเข้าใจถึงลักษณะของการทำงานที่แท้จริงในการทำงานจริงอย่างเต็มรูปแบบ

ด้านการทำงานร่วมกันในองค์กร

- 4.1 ได้ทำความรู้จักกับพนักงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน
- 4.2 ได้มีสัมพันธไมตรีร่วมกับบุคคลอื่นๆ พบเจอบุคคลที่หลากหลายที่มาร่วมกิจกรรมขององค์กร
- 4.3 ได้เรียนรู้ถึงระบบการวางแผนการทำงาน การอยู่ในสังคมการทำงาน

ปัญหาที่พบในการปฏิบัติงาน

1. คอมพิวเตอร์มีอาการช้าและกระตุกเมื่อทำงานที่ต้องมีการประมวลผลเยอะๆ เช่น การใส่เอฟเฟกต์ให้ภาพขยับ
2. ยังขาดความรู้การใช้งานในบางโปรแกรม

ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

ประโยชน์ต่อตนเอง

- 1.1 ประสบการณ์จริงในวิชาชีพตามสาขาวิชาที่เรียนเพิ่มเติมจากห้องเรียน
- 1.2 เรียนรู้และพัฒนาตนเอง ที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น รับผิดชอบ และมั่นใจในตนเองมากขึ้น ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการ
- 1.3 เรียนรู้และมีทักษะต่างๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน
- 1.4 สามารถเลือกสายอาชีพได้ถูกต้องตรงตามความถนัดของตนเอง
- 1.5 เป็นบัณฑิตที่มีศักยภาพในการทำงานมากขึ้นและมีโอกาสได้รับการเสนองานก่อนสำเร็จการศึกษา

ประโยชน์ต่อสถานประกอบการ

- 2.1 เป็นวิธีการหนึ่งในการสรรหาพนักงานประจำที่มีความรู้ความสามารถตรงกับตำแหน่งงาน โดยอาจลดเวลาในการสอนงานและการทดลองงานลงได้
- 2.2 ลดการจ้างงาน โดยสามารถให้นักศึกษาสหกิจศึกษาซึ่งเป็นนักศึกษาที่มีความรู้ทางวิชาการเพียงพอระดับหนึ่งเข้าปฏิบัติงานทดแทนพนักงานที่ขาดไปหรือเป็นผู้ช่วยพนักงาน โดยเป็นไปตามนโยบายของสถานประกอบการนั้นๆ

2.3 มีนักศึกษาที่มีความกระตือรือร้นและมีความพร้อมทางวิชาการช่วยปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา

2.4 พนักงานประจำมีเวลามากขึ้นที่จะปฏิบัติงานในหน้าที่อื่นที่มีความยากและสำคัญมากกว่า

2.5 คณาจารย์กับนักศึกษาได้มีส่วนร่วมช่วยในการแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการซึ่งเป็นการลดภาระงานภายในขององค์กร

2.6 เกิดความร่วมมือทางวิชาการระหว่างผู้บริหารสถานประกอบการกับคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง

2.7 เกิดความสัมพันธ์อันดีและความร่วมมือทางวิชาการกับสถานศึกษา ซึ่งจะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรในด้านของการส่งเสริมสนับสนุนทางการศึกษา

ประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย

3.1 คณาจารย์และผู้บริหารของคณะสามารถกำหนด หรือพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยและสอดคล้องตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน

3.2 เป็นการเพิ่มศักยภาพของอาจารย์และเพิ่มประสบการณ์ในภาคปฏิบัติและสามารถนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาประยุกต์ พัฒนา กับการเรียนการสอนภายในห้องเรียนได้

3.3 อาจารย์สามารถนำความรู้หรือประสบการณ์ที่ได้รับมาบูรณาการกับการทำงานวิจัยได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะต่อนักศึกษาที่จะออกปฏิบัติงานในภาคการศึกษาต่อไป

ควรศึกษาหน่วยงานหรือสถานประกอบการที่ต้องการจะออกปฏิบัติงานให้ดีกว่าก่อน เพื่อเตรียมความพร้อมของตนเองในการปฏิบัติงาน

ข้อเสนอแนะต่อสถานประกอบการ

ต้องการให้มีสวัสดิการในส่วนของคุณค่าแรงนักศึกษาฝึกงาน หรือค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

ข้อเสนอแนะต่ออาจารย์นิเทศ

ก่อนการนิเทศควรนัดล่วงหน้าอย่างน้อย 3 - 4 วัน

ข้อเสนอแนะต่อมหาวิทยาลัย

4.1 ควรให้เวลานักศึกษาในการหาสถานที่สำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพมากกว่านี้

4.2 ต้องการให้มหาวิทยาลัยฯ ช่วยเรื่องค่าเดินทางหรือค่าที่พักนักศึกษาระหว่างฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายของนักศึกษา

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

5.1 ในการปฏิบัติมีบางเครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ไม่เคยใช้อยู่เป็นจำนวนมากจึงต้องเสียเวลาในการศึกษาจากคู่มือก่อนการใช้งาน

5.2 ยังขาดความมั่นใจในตนเอง และการใช้ทักษะภาษาอังกฤษ

บรรณานุกรม

- สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน): สช. (2561) การทำงานของแสงซินโครตรอน [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <https://www.slri.or.th/th/>
- The Siam Photon Project (2023) [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://www.slri.or.th/en_web/aboutus/history.html
- โบรชัวร์ประชาสัมพันธ์ “ซินโครตรอน” ของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

ภาคผนวก

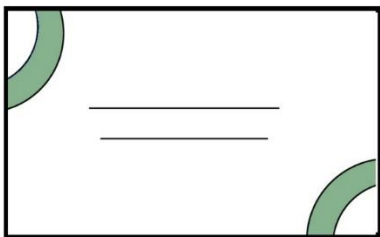
ภาคผนวก

การออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Story Board Design)

วิดีโอที่ 1 แสงซินโครตรอนคืออะไร

Story Board

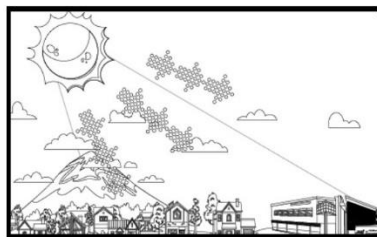
#SCENE 1



Description : จากเปิดเรื่อง
แสงซินโครตรอนคืออะไร

Notes : _____

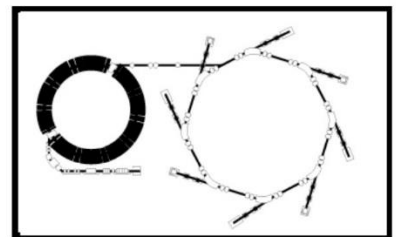
#SCENE 2



Description : จากกล่าวถึง
พลังงานของแสงอาทิตย์

Notes : _____

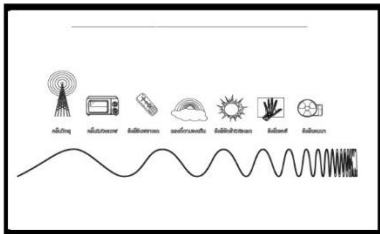
#SCENE 3



Description : จากเครื่องลำเรียงแสง
ซินโครตรอน

Notes : _____

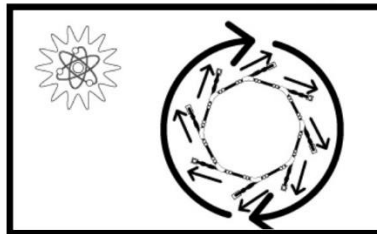
#SCENE 4



Description : จากคลื่นแม่เหล็ก
ไฟฟ้า

Notes : _____

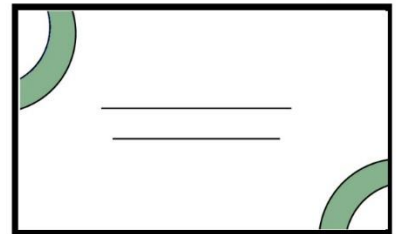
#SCENE 5



Description : จากการทำงานของ
อิเล็กตรอน

Notes : _____

#SCENE 6



Description : จากเปิดเรื่อง
คุณสมบัติของแสงซินโครตรอน

Notes : _____

ภาพที่ 24 Story Board ตอนที่ 1 ช่วงที่ 1-4

Storyboard

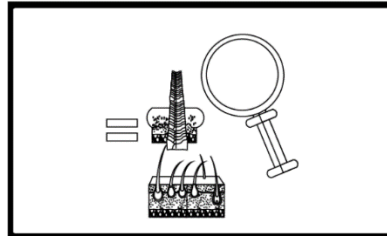
#SCENE 7



Description: ฉากแสงซินโครตรอนสว่างมากกว่าในตอนกลางวันกว่าล้านเท่า

Notes: _____

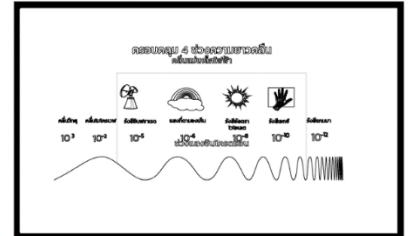
#SCENE 8



Description: ฉากความเล็กเทียบเท่าเส้นผม

Notes: _____

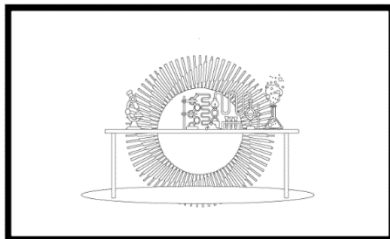
#SCENE 9



Description: ฉากสี่ช่วงความยาวคลื่น

Notes: _____

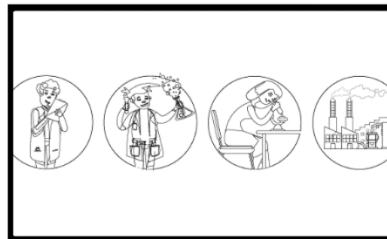
#SCENE 10



Description: ฉากกล่าวถึงการใช้ในวิทยาศาสตร์

Notes: _____

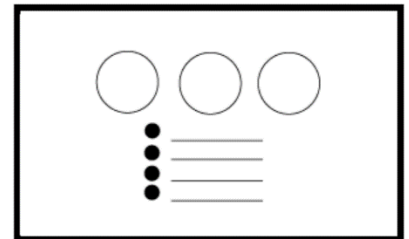
#SCENE 11



Description: ฉากด้านต่างๆ

Notes: _____

#SCENE 12



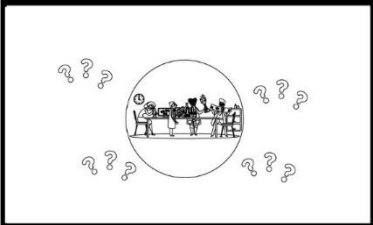
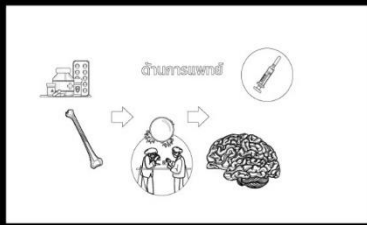

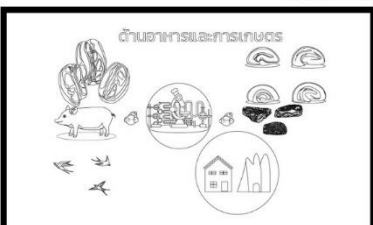
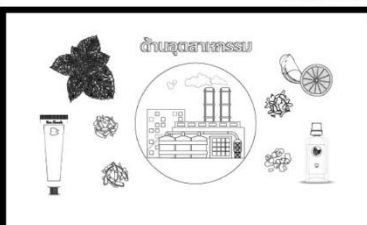

Description: ฉาก end credit

Notes: _____

ภาพที่ 25 Story Board ตอนที่ 1 ช่วงที่ 4-5, End credit

วิดีโอที่ 2 ประโยชน์และการนำแสงซินโครตรอนไปใช้งาน

Story Board

<p>#SCENE 13</p>  <p>Description: ฉากการนำแสงซินโครตรอนมาใช้งาน</p> <p>Notes: _____</p>	<p>#SCENE 14</p>  <p>Description: ฉากด้านการแพทย์</p> <p>Notes: _____</p>	<p>#SCENE 15</p>  <p>Description: ฉากกราฟเศรษฐกิจ</p> <p>Notes: _____</p>
<p>#SCENE 16</p>  <p>Description: ฉากด้านอาหารและยา</p> <p>Notes: _____</p>	<p>#SCENE 17</p>  <p>Description: ฉากด้านอุตสาหกรรม</p> <p>Notes: _____</p>	<p>#SCENE 18</p>  <p>Description: ฉาก โบราณณกรรมและการเกษตร</p> <p>Notes: _____</p>

ภาพที่ 26 Story Board ตอนที่ ช่วงที่ 1-5

บทตอนที่ 1 แสงซินโครตรอนคืออะไร

แสงซินโครตรอนคืออะไร

คุณเคยรู้หรือไม่ว่าแสงซินโครตรอนคืออะไรซึ่งอาจจะฟังดูยากแต่ลองมาทำความเข้าใจกันดีกว่า แสงซินโครตรอนเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเช่นเดียวกับแสงที่มาจากดวงอาทิตย์แต่มีต้นกำเนิดแสงที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง แนนอนแสงดวงอาทิตย์นั้นมีต้นกำเนิดแสงมาจากดวงอาทิตย์ ส่วนแสงซินโครตรอนก็มีต้นกำเนิดจากเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน

แต่ก่อนอื่นอยากจะชวนให้มารู้จักกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากันก่อนคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้านั้น เป็นคลื่นที่ไม่ต้องใช้ตัวกลางในการเคลื่อนที่ มีอยู่ 7 ช่วงความยาวคลื่นเราทุกคนก็ใช้ประโยชน์และคุ้นเคยกับสิ่งเหล่านี้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็น คลื่นวิทยุ ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร, คลื่นไมโครเวฟ ใช้ในการปรุงอาหาร ,รังสีอินฟราเรด ใช้ในรีโมท หรือการตรวจจับความร้อนต่างๆ, หรือ รังสีเอกซ์ ที่ใช้เอกซเรย์ร่างกายในโรงพยาบาล

เอาล่ะ... ได้เวลามารู้จักกับแสงซินโครตรอน แสงซินโครตรอนเกิดจากการเร่งอนุภาคที่มีประจุเช่น อิเล็กตรอนให้มีความเร็วสูงมากๆ เกือบเท่าความเร็วแสง จากนั้นจะถูกบังคับให้เลี้ยวโค้งกระทันหัน อิเล็กตรอนจะเกิดการสูญเสียพลังงานและปล่อยปลดออกมาในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เราเรียกกันว่าแสงซินโครตรอนนั่นเอง

แสงซินโครตรอนนั้นมีคุณสมบัติพิเศษที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยหลากหลายด้าน เช่น ความสว่างที่มีมากกว่าแสงอาทิตย์กว่าล้านเท่ามีขนาดของลำแสงเล็กได้ถึงครึ่งหนึ่งของเส้นผม นอกจากนี้แสงซินโครตรอนยังครอบคลุม 4 ช่วงความยาวคลื่น ตั้งแต่แสงอินฟราเรด แสงที่ตามองเห็น แสงอัลตราไวโอเล็ต ไปจนถึงรังสีเอกซ์

คุณสมบัติเหล่านี้ทำให้เจ้าแสงซินโครตรอนถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการดูคุณสมบัติของสสารในระดับที่ตาเปล่ามองไม่เห็น ศูนย์วิจัยโครงสร้างพื้นฐานทั้งด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้ทางด้านอุตสาหกรรมเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ก่อเกิดนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ สู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตของเราอย่างยั่งยืน

บทตอนที่ 2 ประโยชน์และการนำแสงซินโครตรอนไปใช้งาน

ประโยชน์และการนำแสงซินโครตรอนไปใช้งาน

ปัจจุบันแสงซินโครตรอนได้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างแพร่หลายครอบคลุมทุกกิจกรรมในชีวิตประจำวันของมนุษย์เรา ไม่ว่าจะเป็น

ด้านการแพทย์ แสงซินโครตรอนนำมาใช้ในงานวิจัยเพื่อพัฒนาการรักษาหรือการออกแบบตัวยาใหม่ๆ ที่ใช้ในการรักษาโรค เช่น การศึกษาที่มาของโรคกระดูกพรุนเพื่อหาแนวทางการป้องกันหรือการรักษาที่ตรงจุด การศึกษากลไกการทำงานของโคโรนาไวรัสเพื่อพัฒนาวัคซีนป้องกัน Covid19 การสร้างแผนที่สมองสามมิติอันนำไปสู่การเข้าใจกลไกการส่งสัญญาณกระแสประสาทและเข้าใจโรคทางระบบสมองได้ดียิ่งขึ้น

ด้านอาหารและการเกษตร งานวิจัยจากแสงซินโครตรอนสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มด้านนี้อย่างมากเลยทีเดียวทั้งการวิจัยสายพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจเพื่อให้ได้เนื้อที่มีคุณภาพสูงตอบโจทย์ตามความ

ต้องการของตลาด การแยกแยะความแตกต่างของรังนกบ้านและรังนกถ้ำ ระบุอัตลักษณ์ของรังนก คุณค่าทางโภชนาการก่อนส่งถึงมือผู้บริโภค ศึกษาคุณค่าสารอาหารและโครงสร้างเมล็ดกาแพฟที่มี กระบวนการทำแห้งแตกต่างกัน ศึกษาโครงสร้างเมล็ดกาแพฟที่เกิดขึ้นระหว่างการคั่วเพื่อยกระดับ กาแพอาราบิก้าไทยให้แข่งขันได้ในตลาดโลก ศึกษาโครงสร้างทางชีวเคมีของข้าวสาลีพันธุ์ต่างๆ เพื่อ หาสายพันธุ์ข้าวที่ทนโรคไหม้ลดการสูญเสียผลผลิตพัฒนาคุณภาพข้าวไทย

ด้านพลังงาน การศึกษาและพัฒนาชีวเซลล์แบตเตอรี่ทั้งด้านยี่ดระยะเวลาการใช้งานให้มีความจุมากขึ้นการชาร์ตที่ไวขึ้น ตลอดจนความปลอดภัยในการใช้งานเพิ่มมากขึ้น

ด้านอุตสาหกรรม การวิเคราะห์โครงสร้างพลาสติกของบรรจุภัณฑ์บรรจุอาหารที่อุ่นร้อน ด้วยไมโครเวฟสู่การปรับปรุงคุณภาพของพลาสติกสำหรับบรรจุอาหารอุ่นร้อนให้มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น การศึกษาผลของไบโม่โรเซฮิยะ ที่มีคุณสมบัติเป็นพรีไบโอติกควบคุมปริมาณจุลินทรีย์ก่อโรคในช่องปาก ขยายผลสู่อุตสาหกรรมพัฒนาสายสีฟันและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาคุณสมบัติฟิล์มบางเสมือน เพชรสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหารช่วยยืดอายุผลผลิตทางการเกษตร สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นี่เป็นเพียงตัวอย่างส่วนหนึ่งจากการนำแสงซินโครตรอนไปใช้งานเท่านั้น ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีจากแสงซินโครตรอนยังคงมีการวิจัยอีกหลากหลายด้านไม่ว่าจะเป็นด้านโบราณคดี ที่สามารถทำการศึกษาโครงสร้างวัตถุโบราณต่างๆ โดยไม่ต้องผ่าหรือเจาะวัตถุโบราณเหล่านั้น หรือ แม้แต่ในด้านการเกษตรและด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งจะส่งผลในการยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดียิ่งขึ้นอย่างแน่นอน

ภาพตัวอย่างการปฏิบัติงาน

ตัวอย่างการถ่ายภาพกิจกรรม



ภาพที่ 27 ตัวอย่างการถ่ายภาพกิจกรรมภาพที่ 1



ภาพที่ 28 ตัวอย่างการถ่ายภาพกิจกรรมภาพที่ 2



ภาพที่ 29 ตัวอย่างการถ่ายภาพกิจกรรมภาพที่ 3

ตัวอย่างการติดโปสเตอร์



ภาพที่ 30 การติดโปสเตอร์

ตัวอย่างการนำภาพถ่ายไปใช้งานจริง



ภาพที่ 31 ตัวอย่างภาพที่เวิร์คพอยท์นำไปลงข่าวภาพที่ 1



ภาพที่ 32 ตัวอย่างภาพที่เวิร์คพอยท์นำไปลงข่าวภาพที่ 2

สามารถเข้าดูข่าวข้างต้นและอื่น ๆ ได้ที่

: <https://workpointnews.com/around/news/Nc9488e54b8804fbca5583bc3d834b21e>

: <https://today.line.me/th/v2/article/kEr7YJq>

: https://mgronline.com/science/detail/9670000015425#google_vignette



ภาพที่ 33 ตัวอย่างภาพที่สถาบันนำไปใช้งานจริง

สามารถดูเพิ่มเติมได้ที่แฟนเพจเฟซบุ๊ก สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน) SLRI

หรือ <https://www.facebook.com/SLRI.THAILAND?mibextid=uzlslk>

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ-นามสกุล	นายกิตต์อัมรินทร์ รอดวินิจ
ชื่อโครงการ(ภาษาไทย)	แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “แนะนำแสงซินโครตรอน”
(ภาษาอังกฤษ)	2D Animation Introducing Synchrotron Light
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ประวัติการศึกษา	ระดับประถมศึกษา โรงเรียนชุมชนประทาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนประทาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนประทาย ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
สถานที่ติดต่อ	19 หมู่ 3 ต.ประทาย อ.ประทาย จ.นครราชสีมา 30180
โทรศัพท์	096-9420427
อีเมล	6340208109@nrru.ac.th

และ

ชื่อ-นามสกุล	นายดิษศกาญต์ แวะสันเทียะ
ชื่อโครงการ(ภาษาไทย)	แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “แนะนำแสงซินโครตรอน”
(ภาษาอังกฤษ)	2D Animation Introducing Synchrotron Light
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ประวัติการศึกษา	ระดับประถมศึกษา โรงเรียนบ้านระเริง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านระเริง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนปากช่อง ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
สถานที่ติดต่อ	66 หมู่ 1 ต.ระเริง อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา 30150
โทรศัพท์	093-5496674
อีเมล	6340208113@nrru.ac.th