

# โครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย

## หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้มีการจัดการศึกษาแบบสะเต็มศึกษาตั้งแต่ระดับปฐมวัย จนถึงระดับอุดมศึกษาของรัฐบาล สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการคิดเชื่อมโยงแบบองค์รวมเพื่อให้สามารถสะท้อนถึงการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้ โดยอิงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามพัฒนาการในแต่ละช่วงวัย เป็นการจัดการศึกษารูปแบบหนึ่งที่มีการบูรณาการศาสตร์ทั้ง 4 สาขาเข้าด้วยกันทั้งยังเป็น การปลูกฝังให้เด็กสนใจและรักใน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ทำให้เด็กอยากเรียนรู้และสนุกสนานกับบทเรียน

การจัดการศึกษาแบบบูรณาการความรู้สะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นการปรับรูปแบบการเรียนรู้ และสร้างประสบการณ์จากระบบการท่องจำมาเป็นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง สังเกต สำรวจ ทดลอง สืบค้น และใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เน้นกระบวนการผ่านกิจกรรมและการเล่นของเด็กอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์ทำให้เด็กได้ใช้ความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ จึงได้จัด "โครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย" เพื่อเป็นการวางรากฐานเตรียมความพร้อมให้กับเด็กสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการดำเนินชีวิตต่อไปในอนาคต

กลุ่ม 4/4 ร่วมกับหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ภาคเรียนที่ 2 /2559 จึงมี "โครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย" เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเสริมสำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการส่งเสริมพัฒนาการให้ครบทุกด้าน ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา มีการเรียนรู้ตามพัฒนาการที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้แบบลงมือ ปฏิบัติจริง สังเกต สำรวจ ทดลอง สืบค้น และใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ อย่างสร้างสรรค์ ผ่านธรรมชาติรอบตัว สิ่งมีชีวิตที่เป็นต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน
2. เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ทำให้เด็กได้จดจำได้นาน การเรียน ในสิ่งที่ตนเองสนใจ เด็กมีความสุข กระตือรือร้น และตอบสนอง เด็กสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง ซึ่งจะส่งผลให้เด็กมีการพัฒนาทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ และด้านสติปัญญาเป็นอย่างดี
3. เพื่อให้เด็กสามารถนำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

## วิธีการและผลการดำเนินการ

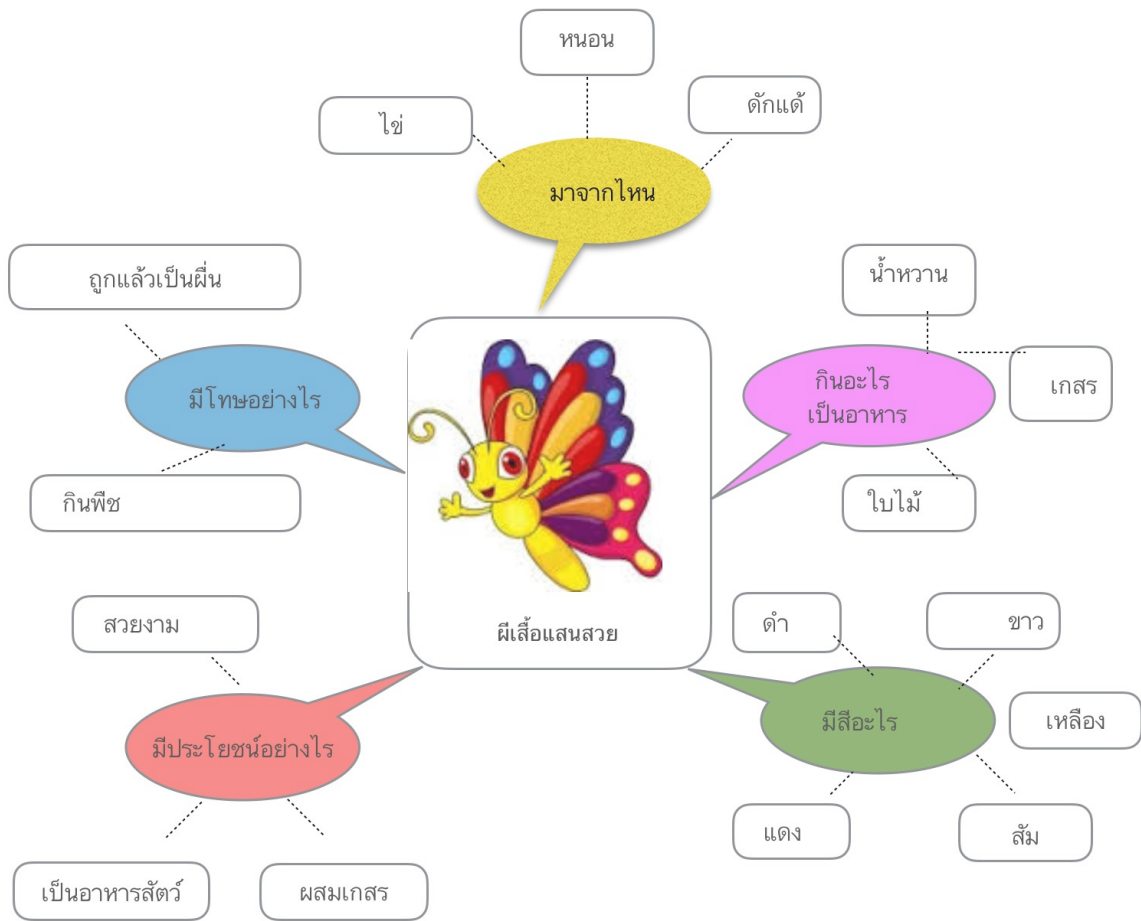
1. เป็นการเผยแพร่ความรู้ทางด้าน สาระธรรมชาติรอบตัว ให้กับศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่สนใจ เด็กควรจะได้รู้จักสิ่งมีชีวิตที่เป็นต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน ถ่ายทอดองค์ความรู้ การจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาในระดับปฐมวัย นำความรู้ไปใช้ประโยชน์สู่สังคม

2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับสะเต็ม : โดยการนำผลงานเดี่ยวของสมาชิกในกลุ่มมา วิเคราะห์ตามสาระการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

กิจกรรม	สาระเรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก	สาระเรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อม เด็ก	สาระธรรมชาติรอบตัว	สาระสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก
1.กิจกรรม(พลังงานรอบตัวเรา) น.ส. ทิพย์พร พันธุ์มั่ง 571031321221				เครื่องใช้ไฟฟ้าในโรงเรียน
2. กิจกรรม (หน่วยไข่มหาสนุก) น.ส ศิริประภา เจริญพันธุ์วงศ์571031321222			ไข่มจม ไข่มลอย	
3. กิจกรรม(หน่วยบ้านของเรา) นางสุพิน แหวนวิเศษ 571031321223		บ้านของหนู		
4.กิจกรรม (หน่วยการเรียนรู้ หัวใจนักคิด) นางสาวรสลิน ฉะียบพิมาย 571031321224				ลอยจม
5.กิจกรรม(ชื่อหน่วยผีเสื้อแสนสวย) นางธนาวัต ศรีประโคน 571031321232			ผีเสื้อมาจากไหน	
6.กิจกรรม(หน่วยสี่สวยสดใส) นางณัฐนันท์ กลอยประโคน571031321233				ขนมวันหลากสี
7.กิจกรรม(หน่วยโลกไร้พรมแดน) นางวรรณิ ทองทวี 571031321235				กิจกรรมโทรศัพท์แก้วกระดาษ(การสื่อสาร)
8.กิจกรรม(หน่วยเดินทางทั่วโลก) นางสาวกาญจนา สุทธิ 571031321236				เรือใบกระดาษ
9.กิจกรรม (หน่วยผลไม้แสนอร่อย) น.ส จิราภรณ์ เป็รือรัมย์ 571031321241			หนูรู้จักผลไม้อะไรบ้าง	
10.กิจกรรม(ผักแสนอร่อย) นางวรรณิ ไยไธสง 571031321260			แจกันแต่งกวางดอกไม้แครอท	
11. กิจกรรม (หน่วยสี่สวยสดใส) นางสุภาพ ทะเรรัมย์ 571031321264				วุ้นแสนอร่อย

กิจกรรม	S- Science	T- Technology	E- Engineering	M- Mathematics
1. กิจกรรม (พลังงานรอบตัวเรา) น.ส ทิพย์พร พันธุ์มุง 5710313212215	สังเกตและเปรียบเทียบความเหมือนความต่างของเครื่องใช้ไฟฟ้าได้	พัฒนากล้ามเนื้อและตาให้ประสานสัมพันธ์กันจากการตัดปะ	รู้จักนำวัสดุเหลือใช้มาทำงานศิลปะได้	นับและบอกจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้า ในโรงเรียนได้
2. กิจกรรม (หน่วยโซ่มาสนุก) น.ส ศิริประภา เจริญพันธุ์ 571031321222	ลักษณะที่ปรากฏของวัตถุ ในกิจกรรม	เลือกและกำหนดอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม	กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (กระบวนการกลอย)	นับจำนวน และแยกจำนวนของวัตถุ ในกิจกรรม
3. กิจกรรม (บ้านของเรา) นางสุพิน แหวนวิเศษ 571031321223	ซักถามเกี่ยวกับลักษณะของบ้านที่สร้างด้วยวัตถุต่างๆ	การเลือก ใช้ขนาดวัสดุมาประดิษฐ์บ้าน	กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(การออกแบบบ้านก่อนประดิษฐ์บ้าน)	รูปร่างคณิตที่พบในชีวิตประจำวัน (จำนวนรูปร่างคณิตจากส่วนประกอบของบ้าน )
4.กิจกรรม (หน่วยเดินทางทั่วไทย) นางสาวรสลิน เฉียบพิมาย 571031321224	-ทักษะการสังเกต โดยใช้กายสัมผัสวัสดุ อุปกรณ์ มีจำนวนเท่าไร มีอะไรบ้าง -ทักษะการจำแนกประเภท การแบ่งกลุ่มวัตถุ อุปกรณ์ ว่าวัตถุไหนสามารถลอยน้ำได้ วัตถุไหนไม่สามารถลอยน้ำได้ -ทักษะการสื่อสาร การพูดคุยกันในกลุ่มวัตถุไหนลอยน้ำได้ วัตถุไหนจมน้ำได้	-ใช้เครื่องมือในการสร้างสรรค์ โดยใช้ดินสอในการออกแบบกิจกรรมกลุ่ม	-แต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผน ออกแบบกิจกรรมตามความต้องการของกลุ่ม แล้วเลือกอุปกรณ์เพื่อที่จะมาลงมือปฏิบัติทำการทดลองวัตถุลอย- จม ตามความเห็นของกลุ่ม	- ให้เด็กแก้ปัญหาในการลงมือปฏิบัติทดลองว่าเป็นอย่างไรบ้าง อุปกรณ์ในการทดลองวัตถุลอย-จม ว่าอุปกรณ์ไหนลอย-จมบ้าง -การนับจำนวนอุปกรณ์ - ให้เด็กสังเกตอุปกรณ์แล้วครูดลักษณะของอุปกรณ์ - ให้เด็กแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของตน โดยการเล่าเรื่องในการลงมือปฏิบัติทำการทดลองวัตถุลอย- จม
5.กิจกรรม(ชื่อหน่วยผีเสื้อแสนสวย) นางธนาวดี ศรีประโคน 571031321232	- เด็กสำรวจ สังเกตลักษณะการบินของผีเสื้อ - วงจรชีวิต การเจริญเติบโต ไข่ หนอน ดักแด้ ผีเสื้อ - สามารถเรียนรู้กฎเกณฑ์หรือ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ตามธรรมชาติ	- เด็กร่วมกันวาดภาพผีเสื้อที่บินได้สูงและปีกแข็งแรง - ตัดกระดาษเป็นรูปผีเสื้อสีสวยสวยงาม - สร้างสรรค์ผีเสื้อจากวัสดุเหลือใช้ เช่น แกนกระดาษทิชชู เศษกระดาษ กุ้งชนม ฯลฯ	- ประดิษฐ์ผีเสื้อจากวัสดุเหลือใช้ เช่น แกนกระดาษทิชชู เศษกระดาษ กุ้งชนม ฯลฯ - ทดสอบสิ่งประดิษฐ์ผีเสื้อ เพื่อดูความแข็งแรงของสิ่งประดิษฐ์ผีเสื้อ - ทดสอบการบินของสิ่งประดิษฐ์ผีเสื้อจากเศษวัสดุ	- นับจำนวนสิ่งประดิษฐ์ผีเสื้อจากเศษวัสดุ เช่น แกนกระดาษทิชชู เศษกระดาษ กุ้งชนม ฯลฯ - เรียงลำดับวงจรชีวิตของผีเสื้อ เช่น 1. ไข่ 2. หนอน 3. ดักแด้ 4. ผีเสื้อ
6.กิจกรรม(หน่วยสี่สวยสดใส) นางณัฐรินทร์ กลอยประโคน 571031321233	หัวข้อ:กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกต เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 - ทดลอง เด็กได้ลงมือปฏิบัติในการทำขนมวันหลากสี การค้นพบ เด็กได้เรียนรู้จากของ หลวมมาเป็นของแข็งได้ การตั้งสมมุติฐาน เด็กได้รู้จักของหลวมเป็นของแข็งได้ด้วยตนเอง	หัวข้อ:ทักษะการใช้เครื่องมือต่างๆ เด็กสามารถจับกรรไกรตัดกระดาษให้ขาดได้ด้วยตัวเอง เด็กสามารถทากาวติดปะรูปทรงขนมไทยได้ด้วยตนเอง เด็กสามารถ ไขก้นส้มเมื่อมีดเล็กประสานสัมพันธ์กัน	E:วิศวกรรมศาสตร์ หัวข้อ:กระบวนการทางวิศวกรรม -เด็กรู้จักวางแผนออกแบบและสร้างสรรค์ผลงาน -เด็กเกิดการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่มีเหตุมีผล -เด็กได้เรียนรู้จากดอกก่อนขึ้น ใบเตย และสีผสมอาหาร มาผสมผงวันให้ได้ขนมวันหลากสี	หัวข้อ:การนับ การดวงเลือกและ ใช้เครื่องมือ เด็กรู้จักรูปสามเหลี่ยม รูปทรงหกเหลี่ยม เด็กได้เรียนรู้เรื่องสีต่างๆ เรียนรู้การนับจำนวน การนำเสนอผลงาน
7.กิจกรรม(หน่วยโลกไร้พรมแดน) นางวรรณิ ทองทวี 571031321235	ลักษณะหรือสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุ	การเลือก ใช้วัสดุอุปกรณ์สร้างเป็นโทรศัพท์(ใช้กาวยาวปะติด)	กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (การสร้างโทรศัพท์)	รูปร่างคณิตที่พบจากสิ่งของ ในชีวิตประจำวัน (วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม)
8.กิจกรรม(เดินทางทั่วไทย) นางสาวกาญจนา สุทธิ 571031321236	การเคลื่อนที่ของวัตถุ - สมบัติบางประการของวัตถุ	การค้นหาข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล - การเลือก ใช้วัสดุและเครื่องมือ	- กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ( การออกแบบและการสร้างเรือ)	รูปทรงเรขาคณิต
9.กิจกรรม (หนูรู้จักผลไม้อะไรบ้าง) น.ส จิราภรณ์ เป็รัมย์ 571031321241	- เด็กสำรวจ สังเกตลักษณะรูปร่างของผลไม้ - การเจริญเติบโต ของผลไม้	- เด็กร่วมกันวาดภาพผลไม้ได้ - ตัดกระดาษเป็นรูปผลไม้สีสวยสวยงาม - สร้างสรรค์ผลไม้จากวัสดุเหลือใช้ เช่น กระดาษ กะดาษทิชชู ฯลฯ	- ประดิษฐ์ผลไม้จากวัสดุเหลือใช้ เช่น สีจากธรรมชาติ กาว กระดาษ กะดาษทิชชู ฯลฯ - ดูความสวยงามสิ่งประดิษฐ์ผลไม้ - นำเสนอสิ่งประดิษฐ์ผลไม้จากเศษวัสดุ	- สี - ขนาด รูปทรง - จำนวน
10.กิจกรรม(ผักแสนอร่อย) นางวรรณิ ไชยสูง 571031321260	เด็กได้สังเกตแควกา แครอท ว่ามีลักษณะอย่างไร ได้สัมผัสแควกา และแครอทได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	ใช้มีดตัดแควกาเป็นแฉกกัน ดอกไม้และตัดแครอทเป็นรูปดอกไม้และ ใช้ไม้จิ้มฟันเสียบแครอท เอาดอกไม้ไปเสียบที่แฉกกันแควกา	วิศวกรรม ร่วมวางแผนออกแบบ แจกัน , ร่วมวางแผนออกแบบดอกไม้	บอกจำนวนของสิ่งต่างๆได้โดยการนับ นับจำนวนของดอกไม้ บอกลักษณะ รูปทรงกรบอกของแจกัน
11. กิจกรรม (บุคคลที่หนูรู้จัก) นางสุภาพ ธรรมย์ 571031321264	การละลาย - ตัวละลายในตัวละลาย - การเปลี่ยนแปลงของสารละลาย	การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดขอบเขต การวางแผนรวบรวมข้อมูล	การออกแบบ -การวางแผน - การสร้างแบบจำลอง	การดวง -เลือกและ ใช้เครื่องมือดวง -การนับจำนวน

3. ขั้นตอนการสังเคราะห์การจัดประสบการณ์เรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา: โดยคัดเลือกผลงานที่โดดเด่น (ผู้สื่อข่าวสวย) เพื่อนำเสนอตามหัวข้องานเดียว



## 1. ชื่อกิจกรรม

ชีวิตผีเสื้อ แสนสวย (มาจากไหน)

## 2. ชั้นที่สอน

ระดับชั้น เด็กก่อนวัยเรียน (อายุ 3 ปี) ผู้เรียนได้ศึกษาผ่านมาแล้ว

## 3. จำนวนชั่วโมง

1 ชั่วโมง 20 นาที

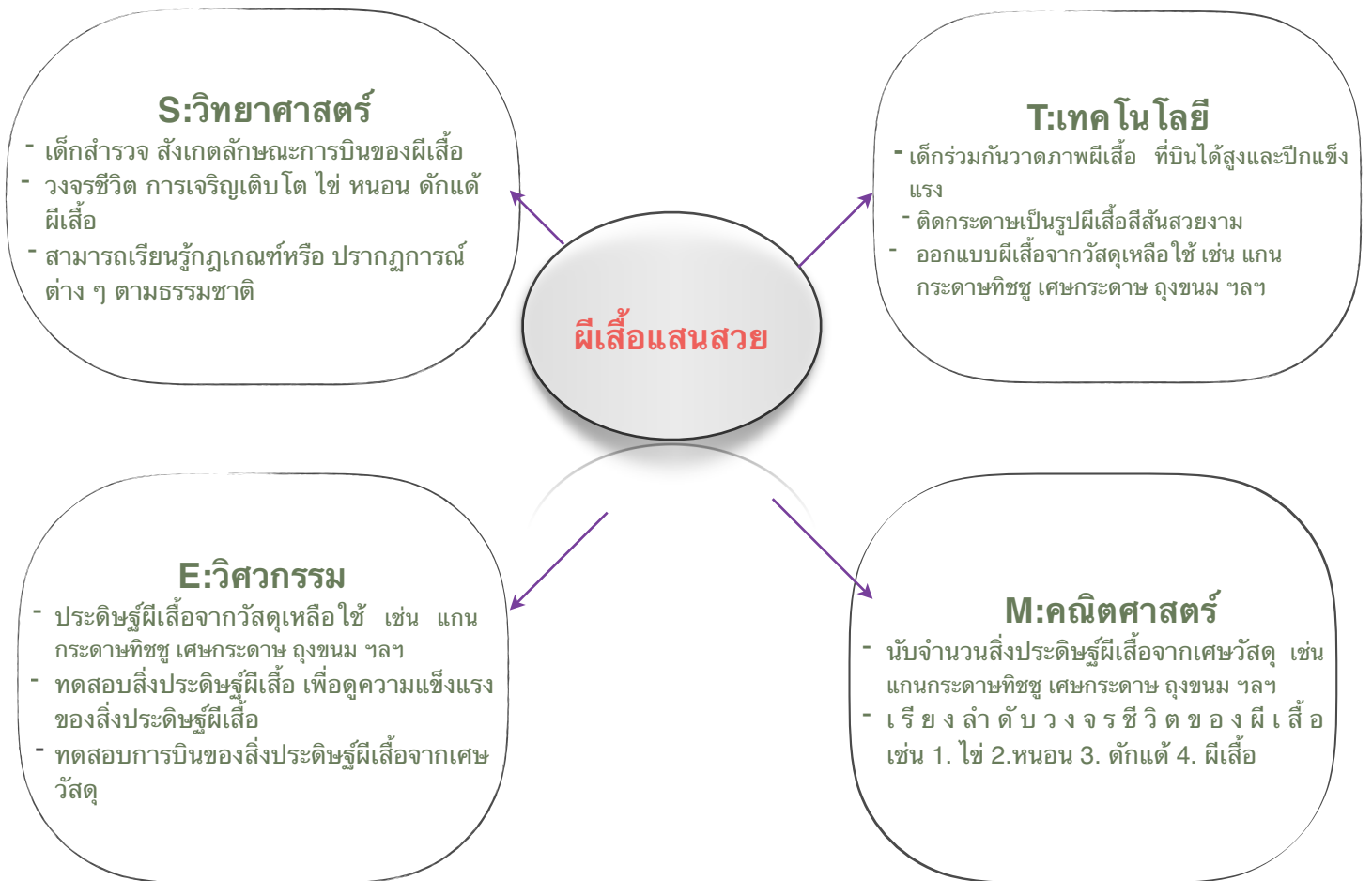
## 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้เด็กสามารถ สังเกต สำรวจ ทดลอง คาดคะเน ตั้งสมมติฐาน การค้นพบ การสืบค้น แสดงความคิดเห็น ผีเสื้อมาจากไหนและตอบคำถาม เกี่ยวกับเรื่องที่สนทนาได้(S:วิทยาศาสตร์)
2. เพื่อให้เด็กสามารถ พัฒนาทักษะการคิด แก้ปัญหา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล (T:เทคโนโลยี)
3. เพื่อให้เด็กสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา การคิดเป็นเหตุเป็นผล การคิดเป็นระบบ คิด ออกแบบสิ่งต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ได้(E:วิศวกรรม)
4. เพื่อให้เด็กสามารถ รู้จักวงจรชีวิตผีเสื้อรูปร่าง ขนาดของผีเสื้อ จำนวนอวัยวะ สี สร้างผลงานได้อย่างสร้างสรรค์ และเสรี(M:คณิตศาสตร์)

## 5. สถานการณ์ และเงื่อนไขในกิจกรรมการกำหนดสถานการณ์ของกิจกรรม มีแนวทางดังนี้

เพื่อเป็นการส่งเสริมสร้างองค์ความรู้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยเด็กสำรวจ สังเกตลักษณะการบินของผีเสื้อ สำรวจวงจรชีวิตของผีเสื้อ การเจริญเติบโต ไข่ หนอน ดักแด้ ผีเสื้อเรียนรู้กฎเกณฑ์หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ตามธรรมชาติ มีทักษะการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการสร้างสรรค์ เด็กร่วมกันวาดภาพผีเสื้อที่บินได้สูงและปีกแข็งแรง ติดกระดาษเป็นรูปผีเสื้อสีสวยงาม ออกแบบผีเสื้อจากวัสดุเหลือใช้ ประดิษฐ์ผีเสื้อจากวัสดุเหลือใช้ เช่น แกนกระดาษทิชชู เศษกระดาษ กุ้งขนม ฯลฯ มีการทดสอบสิ่งประดิษฐ์ผีเสื้อ เพื่อดูความแข็งแรงการบินของผีเสื้อจากเศษวัสดุ ส่งเสริมทำให้เกิดการพัฒนาทางความคิดออกแบบสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้นเรียนรู้สิ่งที่เราสร้างหรือพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้อำนวยความสะดวก และสามารถนับจำนวนสิ่งประดิษฐ์ผีเสื้อจากเศษวัสดุ เช่น แกนกระดาษทิชชู เศษกระดาษ กุ้งขนม ฯลฯ สามารถเรียงลำดับวงจรชีวิตของผีเสื้อ เช่น 1. ไข่ 2. หนอน 3. ดักแด้ 4. ผีเสื้อ

## 6. สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม



## 7. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (วันที่ 1)

### 1) กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน กิจกรรมเสริมประสบการณ์ (15 นาที)

1. ผู้เรียนสังเกตดูสื่อการสอนจากโทรทัศน์ ข้อมูลจากนิทานเรื่องฝึเลื้อแสนสวย สารคดีวงจรชีวิตฝึเลื้อจากไอแพด ป้ายนิเทศความรู้ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ก่อนจะเป็นฝึเลื้อเป็นอะไรมาก่อนบ้าง รูปฝึเลื้อหลายๆชนิด จากนั้นครูและผู้เรียนร่วมกัน สนทนาโดยใช้คำถาม ดังนี้

- ร่วมสนทนาเกี่ยวกับลักษณะ รูปร่าง สี ขนาด อาหาร ที่อยู่อาศัยของฝึเลื้อและวงจรชีวิตของฝึเลื้อ โดยใช้คำถาม

- เด็ก ๆ รู้ไหมฝึเลื้อมีลักษณะอย่างไร
- เด็ก ๆ รู้ไหมฝึเลื้อมีรูปร่างอย่างไร
- เด็ก ๆ รู้ไหมฝึเลื้อมีสี และขนาดไหนบ้าง
- เด็ก ๆ รู้ไหมอาหารของฝึเลื้อคืออะไร และฝึเลื้ออาศัยที่ไหน
- เด็ก ๆ คิดว่า ก่อนจะเป็นตัวฝึเลื้อเป็นอะไรก่อนบ้าง
- เด็ก ๆ คิดว่าฝึเลื้อเกิดขึ้นอย่างไร

2. ครูใช้คำถามกระตุ้นความคิดของผู้เรียน มีวิธีสังเกตอย่างไร ว่าฝึเลื้อบางชนิดมีรูปร่าง ลักษณะที่ต่างกัน ที่เด็ก ๆ บอกมามีลักษณะใดบ้างที่เหมือนและแตกต่างกัน

## 2) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (45 นาที)(กิจกรรมสร้างสรรค์)

3. แบ่งผู้เรียนกลุ่มละ 4 - 5 คน แล้วให้แต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลจากนิทานเรื่องผีเสื้อแสนสวย สารคดีวงจรกิจต์ผีเสื้อจากไอแพด บ่ายนิเทศความรู้ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ก่อนจะเป็นผีเสื้อเป็นอะไรมาก่อนบ้าง รูปผีเสื้อหลายๆชนิด และร่วมกันสนทนา

4. ครูและผู้เรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับ ลักษณะรูปร่าง ขนาด สี ของผีเสื้อ ผีเสื้อชนิดต่างๆ และวงจรกิจต์ผีเสื้อตั้งแต่ 1-4 โดยให้นักเรียนสังเกตภาพ ภายในศูนย์

5. ผู้เรียนสังเกตลักษณะ รูปร่าง สี ขนาด อาหาร ที่อยู่อาศัยของผีเสื้อ และวงจรกิจต์ของผีเสื้อ แล้วให้แต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูล ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ลักษณะรูปร่าง ขนาด สี ของผีเสื้อ จากนั้นร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการบินของผีเสื้อ

### ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหาหรือความต้องการ

6. ครูกำหนดปัญหาให้แต่ละกลุ่ม : นำวัสดุที่ครูและผู้เรียนเตรียมไว้วางบนโต๊ะ เช่น เศษใบไม้ หลอดแกนกระดาษทิชชู ลูกขอม กาว กรรไกร สีเทียน ภาพผีเสื้อ กระดาษเปล่า วัสดุเหลือใช้ อื่นๆ ที่ครูและผู้เรียนเตรียมไว้ให้ผู้เรียนช่วยกันสร้างสรรค์ อย่างไร ให้เป็นชิ้นงาน ในการคิดที่จะสร้างชิ้นงาน ผีเสื้อ สำหรับนักเรียนระดับปฐมวัย อายุ 3 ปี สาเหตุเนื่องมาจาก เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง มีการสังเกต สำรวจ ทดลอง สืบค้น และใช้วัสดุอุปกรณ์ เหลือใช้ต่างๆ อย่างหลากหลายและสร้างสรรค์ทำให้เด็กได้ใช้ความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าว จึงคิดกิจกรรมนี้ขึ้นมา

### ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูล

7. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นข้อมูล วางแผนเกี่ยวกับรูปแบบการประดิษฐ์ผีเสื้อจากวัสดุเหลือใช้ ที่ครูและผู้เรียนเตรียมไว้ และให้ผู้เรียนออกแบบผีเสื้อ โดยผีเสื้อจะต้องมีเศษกระดาษที่ผู้เรียนตัด ตัดและต่อเอง ให้สวยงาม มีความสร้างสรรค์ แข็งแรงสวยงาม

### ขั้นที่ 3 เลือกวิธีการ

8. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเลือกวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่จัดเตรียมไว้ให้ (วัสดุอุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์ผีเสื้อและวัสดุเหลือใช้) แล้วให้วิเคราะห์เลือกวัสดุเหลือใช้ ทำผีเสื้อที่มีลักษณะ รูปร่าง ขนาด สี แบบต่างๆให้สวยงาม

### ขั้นที่ 4 ออกแบบและปฏิบัติการ

9. ให้ผู้เรียนเลือกการออกแบบที่หลากหลาย เช่น การวาดภาพร่างผีเสื้อจากไอแพด (แอปพลิเคชั่น สะเกตเชส) ออกแบบจากการปั้นดินน้ำมัน หรือออกแบบจากการต่อบล็อก โดยระบุวัสดุอุปกรณ์ ขนาด สัดส่วน จำนวนวัสดุที่ใช้ในส่วนประกอบ ต่างๆของผีเสื้อ และบอกจำนวนวัสดุที่ใช้ทั้งหมด โดยวางตัวเลขลงในวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้

10. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเลือกแบบผีเสื้อที่ได้ออกแบบไว้ และเลือกวัสดุอุปกรณ์ก่อนลงมือประดิษฐ์ผีเสื้อตามแนวคิดและวิธีการที่ออกแบบไว้

### ขั้นที่ 5 ทดสอบ

11. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันชมและทดลองเล่นผลงานของแต่ละกลุ่ม โดยให้ตัวแทนเพื่อน ในกลุ่ม และครูประเมินชิ้นงานตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และให้คำแนะนำ

### ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแก้ไข

12. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

### ขั้นที่ 7 ประเมินผล (กิจกรรมเสริมประสบการณ์ 20 นาที วันที่ 2)

13. ทดสอบประสิทธิภาพผีเสื้อของแต่ละกลุ่ม โดยให้ตัวแทนเพื่อน ในห้องเรียน 1 คน ของแต่ละกลุ่ม โดยครูประเมินผลงานตามกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม

14. ให้ผู้เรียนนำเสนอ ผีเสื้อ ที่ประดิษฐ์ขึ้นมาโดยอธิบายเหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ การเลือก รูปทรงของผีเสื้อ วิธีการที่ทำให้ผีเสื้อมีความสวยงาม รวมทั้งแนวทาง ในการปรับปรุงแก้ไขผีเสื้อ โดยสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนกลุ่มอื่นๆ

15. ครูให้ผู้เรียนประเมินผลงานของเพื่อนแต่ละกลุ่มว่ากลุ่มไหนมีผลงานที่มีความสร้างสรรค์ สวยงามมากที่สุด

## 3) ขั้นสรุปและขยายความรู้

16. ครูอภิปรายเพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้ทั้ง 4 ศาสตร์ ที่นำมาใช้ในประดิษฐ์ผีเสื้อ ขยายความรู้เพื่อเชื่อมโยงไปถึง ธรรมชาติรอบตัว สามารถเรียนรู้กฎเกณฑ์หรือ ปรัชญาการต่าง ๆ ตามธรรมชาติ สามารถเรียนรู้สิ่งที่เราสร้างหรือพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้อำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต ช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทางความคิดออกแบบสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกแขนงวิชา เพราะเป็นศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์ได้ และมีความแม่นยำ



## 8. แนวทางการวัดและประเมินผล

1. ผู้เรียนสามารถ สังเกต ล่ารวจ สืบค้น แสดงความคิดเห็น ลักษณะ รูปร่าง ขนาด สีของผีเสื้อหลากหลายชนิด และวงจรชีวิต การเจริญเติบโต สายพันธุ์ผีเสื้อ และตอบคำถาม เกี่ยวกับเรื่องที่สนทนาได้(S:วิทยาศาสตร์)
2. ผู้เรียนสามารถ พัฒนาทักษะการคิด ใช้เศษวัสดุอุปกรณ์ ต่างๆ ที่หลากหลายในการสร้างชิ้นงาน รู้จักแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการคิดที่สร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล (T:เทคโนโลยี)
3. ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์ชิ้นงาน การคิดแก้ปัญหาเพื่อสร้างชิ้นงานร่วมกัน การคิดเป็นเหตุเป็นผล โดยมีเงื่อนไขในการคิดออกแบบชิ้นงานต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ได้(E:วิศวกรรม)
4. ผู้เรียนสามารถ รู้จักลักษณะ รูปร่าง ขนาด สี ของผีเสื้อ ลำดับวงจรชีวิตของผีเสื้อ 1.ไข่ 2. หนอน 3. ดักแด้
4. ผีเสื้อ สร้างผลงานได้อย่างสร้างสรรค์และเสรี(M:คณิตศาสตร์)

หัวเรื่อง	เครื่องมือ	วิธีประเมิน	ระดับผลการประเมิน		
			ดี	พอใช้	ปรับปรุง
- อธิบายลักษณะ รูปร่าง ลำดับช่วงวงจรชีวิตของผีเสื้อ(S)	- แบบประเมินพฤติกรรม การตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น - บันทึกหลังการสอน	- สังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น (พุทธิพิสัย)	- สามารถอธิบาย ลักษณะ รูปร่าง ลำดับช่วงวงจรชีวิตของผีเสื้อได้ด้วยตนเอง	- สามารถอธิบาย ลักษณะ รูปร่าง ลำดับช่วงวงจรชีวิตของผีเสื้อ โดยมีครูคอยแนะนำ	- ไม่สามารถอธิบาย ลักษณะ รูปร่าง ลำดับช่วงวงจรชีวิตของผีเสื้อ
- การใช้เครื่องมือต่างๆ - ตัด ตัด ตอกระดาษให้เป็นรูปทรงที่ต้องการ - สร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล(T)	- แบบประเมินชิ้นงาน - บันทึกหลังสอน	- สังเกตพฤติกรรมความสามารถ ระหว่างที่ ผู้เรียน กำลังสร้างชิ้นงาน(ทักษะพิสัย)	- สามารถใช้เครื่องมือต่างๆ ตัด ตัด ตอกระดาษให้เป็นรูปทรงที่ต้องการ สร้างสรรค์ คิดอย่าง เป็นเหตุเป็นผลได้ด้วยตนเอง	- สามารถใช้เครื่องมือต่างๆ ตัด ตัด ตอกระดาษให้เป็นรูปทรงที่ต้องการ สร้างสรรค์ คิดอย่าง เป็นผลได้ โดยมีครูคอยแนะนำ	ไม่สามารถใช้เครื่องมือต่างๆ ตัด ตัด ตอกระดาษให้เป็นรูปทรงที่ต้องการ สร้างสรรค์ คิดอย่าง เป็นเหตุเป็นผล
- ใช้อุปกรณ์ต่างๆ จาก เศษวัสดุเหลือใช้ มาออกแบบ สร้างสรรค์ผลงาน ภายใต้เงื่อนไขที่ ครูกำหนดชั้น หรือ สิ่งที่เด็กอยากทำ(E)	- วัสดุอุปกรณ์ - บันทึกหลังสอน	- ผลงาน	- สามารถ ใช้อุปกรณ์ต่างๆ จาก เศษวัสดุเหลือใช้ มา ออกแบบสร้างสรรค์ ผลงานภายใต้ เงื่อนไขที่ครูกำหนด ชั้น หรือสิ่งทีเด็กอยากทำได้ด้วยตนเอง	- สามารถ ใช้อุปกรณ์ต่างๆ จาก เศษวัสดุเหลือใช้ มาออกแบบ สร้างสรรค์ผลงานภายใต้ เงื่อนไขที่ครูกำหนดชั้น หรือสิ่งทีเด็กอยากทำ โดยที่มีครูคอยแนะนำ	ไม่สามารถ ใช้อุปกรณ์ต่างๆ จาก เศษวัสดุเหลือใช้ มาออกแบบ สร้างสรรค์ผลงานภายใต้ เงื่อนไขที่ครูกำหนดชั้น หรือสิ่งทีเด็กอยากทำ
- นับจำนวน 1-5 - เรียงลำดับ 1-4 (M) - จับคู่สี	- เกมจับคู่สี เรียงลำดับ ช่วงวงจรชีวิตผีเสื้อ 1 ไข่ 2 หนอน 3 ดักแด้ 4 ผีเสื้อ - บันทึกหลังสอน	- สังเกต - บันทึก	- สามารถนับจำนวน 1-5 เรียงลำดับ 1-4 ช่วงวงจรชีวิตผีเสื้อ 1 ไข่ 2 หนอน 3 ดักแด้ 4 ผีเสื้อและ จับคู่สีได้ด้วยตนเอง	- สามารถนับจำนวน 1-5 เรียงลำดับ 1-4 ช่วงวงจรชีวิตผีเสื้อ 1 ไข่ 2 หนอน 3 ดักแด้ 4 ผีเสื้อ และจับคู่สีได้ โดยมีครู คอยแนะนำ	ไม่สามารถนับจำนวน 1-5 เรียงลำดับ 1-4 ช่วงวงจรชีวิตผีเสื้อ 1 ไข่ 2 หนอน 3 ดักแด้ 4 ผีเสื้อและจับคู่สี

### หมายเหตุ

พุทธิพิสัย เป็นการวัดและประเมินผลคุณลักษณะด้านสติปัญญา ความคิด การแก้ปัญหา

จิตพิสัย เป็นการวัดและประเมินคุณลักษณะทางด้านจิตใจ คุณธรรมจริยธรรม ฯลฯ

ทักษะพิสัย เป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมความสามารถ



4. ขั้นตอนการประเมินผลการจัดนิทรรศการ: โดยการนำผลการประเมินของผู้ชมนิทรรศการและ ผู้จัดทำ  
โครงการมาวิเคราะห์สรุป

**สรุปแบบประเมินความพึงพอใจ**  
**โครงการบูรณาการส่งเสริมศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย(ผีเสื้อแสนสวย) ภาคเรียนที่ 2/2559**

**ส่วนที่ 1**      **ข้อมูลทั่วไป**  
**ตารางที่ 1 เพศ**

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย		
หญิง	25	100%
รวม	25	100%

**ตารางที่ 2 สถานภาพ**

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
อาจารย์ผู้สอน	-	-
นักศึกษา		
ห้อง 1	2	8%
ห้อง 2	4	16%
ห้อง 3	2	8%
ห้อง 4	17	68%
อื่นๆ		
รวม	25	100%

**ส่วนที่ 2 ด้านความพึงพอใจของเข้าร่วม โครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย(ผีเสื้อแสนสวย) ภาคเรียนที่ 2/2559**

รายการ	ระดับความพอใจ					ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดงานนิทรรศการ	56%	40%	4%			100%
2. ความเหมาะสมของสถานที่จัดงานนิทรรศการ	64%	24%	12%			100%
3. ความพร้อมของสื่อและอุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ	64%	24%	12%			100%
4. การประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าก่อนการจัดนิทรรศการ	52%	28%	20%			100%
5. ระยะเวลาในการจัดโครงการมีความเหมาะสม	52%	32%	16%			100%
6. ความชัดเจนในการให้ข้อมูลของผู้แสดงงาน	52%	32%	16%			100%
7. ความชัดเจนในการให้ข้อมูลของผู้แสดงงาน ความเหมาะสมและน่าสนใจของผลงานที่นำมาแสดง	52%	40%	8%			100%
8. ความรู้/ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดนิทรรศการ ความรู้/ประโยชน์ที่ได้รับจากการชมนิทรรศการ	60%	28%	12%			100%
9. การได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันของนักศึกษา	52%	40%	8%			100%
10. ผลงานสะท้อนให้เกิดแนวคิดเพื่อนำไปประยุกต์	70.8%	20.8%	8.4%			100%
11. ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปเผยแพร่ถ่ายทอดแก่ผู้อื่นได้	56%	40%	4%			100%

12.ภาพรวมของความพึงพอใจที่มีต่อการจัดงาน นิทรรศการ สิ่งที่ประทับใจ สิ่งประทับใจ ใจ สิ่งที่ควรพัฒนาปรับปรุง ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม"	56%	36%	8%			100%
13. ภาพรวมของความมี ใจที่มีต่อการจัดงาน นิทรรศการ	56%	36%	8%			100%
<b>รวม</b>	<b>56%</b>	<b>36%</b>	<b>8%</b>			<b>100%</b>

จากการสำรวจพบว่าโดยรวมแล้วผู้เข้าร่วมโครงการที่ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการจัด  
โครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย (ผีเสื้อแสนสวย) ภาคเรียนที่ 2/2559  
อยู่ในระดับความพึงพอใจ มากที่สุด 56% มาก 36% ปานกลาง 8%

#### สิ่งที่ประทับใจ

เนื้อหาตรงตามจุดประสงค์ การตกแต่งนิทรรศการมีรูปแบบที่น่าสนใจ สวยงาม  
สื่อน่ารักมาก  
เด็กน่ารักมาก  
ดี น่ารักทุกคนค่ะ  
โครงการเหมาะสม สวยงาม  
เหมาะสม  
รูปแบบที่จัด  
การจัดมุม การแนะนำ  
การทำผีเสื้อ  
สวยงาม น่าสนใจ ได้รับความรู้ใหม่  
สื่อการเรียนรู้มีความน่าสนใจ

#### สิ่งที่ควรปรับปรุง

ควรมีที่สำหรับวางสื่ออุปกรณ์ที่มั่นคง  
การนำสู่บทเรียน  
ควรให้เด็กมีส่วนร่วมให้มากๆ  
ความพร้อมเพรียง  
ควรให้เด็กได้ทำผีเสื้อที่หลากหลาย  
การนำไปให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ ให้เด็กได้เลือกสรรออกแบบด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม -ไม่มี-

### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้จัดนิทรรศการแสดงผลงานตาม โครงการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาใน ศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย
2. ได้นำเสนอผลงานตามโครงการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย
3. ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ในการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย

### ภาคผนวก

1. ภาพกิจกรรมการเตรียมการจัดนิทรรศการ (4-6 ภาพ)
2. ภาพกิจกรรมการนำเสนอผลงาน ในวันแสดงนิทรรศการ (4 ภาพ)
3. ภาพแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการจัดนิทรรศการ (4 ภาพ)

ประชาสัมพันธ์การจัดนิทรรศการโครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย  
ผ่านเพจศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านไทร



ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านไทร

วันเสาร์ เวลา 12:25 น. · 🌐

ประชาสัมพันธ์การจัดนิทรรศการโครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย วันเสาร์ ที่ 13 พฤษภาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา ตึก 17 ชั้น 2 ตั้งแต่เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป ขอขอบคุณคะ

[https://docs.google.com/forms/d/e/](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc9_0yPvx0p9wE2uH_nGupNKwq1Lb8bpwKjsBQm3orKT9Kt5g/viewform)

[1FAIpQLSc9\\_0yPvx0p9wE2uH\\_nGupNKwq1Lb8bpwKjsBQm3orKT9Kt5g/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc9_0yPvx0p9wE2uH_nGupNKwq1Lb8bpwKjsBQm3orKT9Kt5g/viewform)

### โครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย (ผีเสื้อแสนสวย)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป  คำชี้แจง  โปรดพิมพ์เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  หน้าช่องนี้เปลี่ยน

\* Required

เพศ \*

ชาย

หญิง

สถานะภาพ \*

อาจารย์ผู้สอน

นักศึกษา โปรดระบุห้อง \*

โครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย (ผีเสื้อแสนสวย)

[docs.google.com](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc9_0yPvx0p9wE2uH_nGupNKwq1Lb8bpwKjsBQm3orKT9Kt5g/viewform)

[https://docs.google.com/forms/d/e/](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc9_0yPvx0p9wE2uH_nGupNKwq1Lb8bpwKjsBQm3orKT9Kt5g/viewform)

[1FAIpQLSc9\\_0yPvx0p9wE2uH\\_nGupNKwq1Lb8bpwKjsBQm3orKT9Kt5g/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc9_0yPvx0p9wE2uH_nGupNKwq1Lb8bpwKjsBQm3orKT9Kt5g/viewform)



## ภาพการเตรียมจัดนิทรรศการ









ภาพกิจกรรมการนำเสนอผลงานในวันแสดงนิทรรศการ







ภาพแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการจัดนิทรรศการ

