



โครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับเด็กปฐมวัย
กิจกรรม ผลไม้แปลงร่าง

โดย

นางสลิลลิพย์	สุยะ	049
นางพรปวีณ์	กันทะตา	050
นางรุ่งลาวัลย์	แสนทะไชย	051
นางวราภรณ์	ปงศรีชัย	052
นางพรพิมล	ทาฤทธิ	053
นางสาววลีรัตน์	กานนตระกูล	054
นางสาวกนกพร	นันไชยวงศ์	055
นางศุภวรรณ	แน้ป้อ	056
นางสาวสุนิษฐา	คำสุห้ำ	057
นางสาวสร้อยสุดา	เพยคำ	058
นางสาวธิดิมา	กามะวิณี	059

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการบูรณาการรายวิชา
๑๐๗๓๒๐๕ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้
๑๐๗๒๓๑๐ คณิตศาสตร์และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
และ๑๐๗๓๓๐๖วิทยาศาสตร์และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
คณะครุศาสตร์ สาขาการศึกษาปฐมวัย
มหาวิทยาลัยสุวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นการบูรณาการ ๓ รายวิชาได้แก่ ๑๐๗๓๒๐๕ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ๑๐๗๒๓๑๐ คณิตศาสตร์และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และ๑๐๗๓๓๐๖วิทยาศาสตร์และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาเกี่ยวกับ STEM Education ประกอบด้วยแผนการจัดประสบการณ์และโครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย ในกิจกรรมผลไม่แปลงร่าง รายงานเล่มนี้ประกอบไปด้วย เนื้อหาที่เป็นประโยชน์ และน่าสนใจ เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการค้นคว้า ศึกษาเรียนรู้

ทางผู้จัดทำหวังว่ารายงานเล่มนี้คงเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน และถ้าเนื้อหามีข้อผิดพลาดประการใด ก็ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำ

สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญ

แผนการจัดประสบการณ์ กิจกรรมผลไม้แปลงร่าง

๑

ตารางวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้

๒

การบูรณาการ

๓

โครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับเด็กปฐมวัย

หลักการและเหตุผล

๔

วิธีการและผลการดำเนินการ

๕

ประโยชน์ที่ได้รับ

๑๐

บรรณานุกรม

๑๑

ภาคผนวก

แผนการจัดประสบการณ์ กิจกรรมผลไม้แปลงร่าง ระดับชั้นอนุบาล ๓ อายุ ๕ - ๖ ปี

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เด็กสามารถนับจำนวนบอกรูปร่างและสีของผลไม้ที่นำมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงานได้
2. เด็กวางแผนและออกแบบขั้นตอนการทำผลไม้แปลงร่างได้
3. เด็กเลือกวัสดุอุปกรณ์ในการทำงานตามแบบที่วางแผนไว้ได้
4. เด็กนำเสนอผลงานและเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับผลงานของตนเองได้
5. เด็กทำงานเป็นกลุ่มร่วมกับผู้อื่นได้

ภาพรวมของกิจกรรม

จากการเรียนรู้หน่วยผักและผลไม้ทำให้เด็กๆ ได้ทราบถึงประโยชน์ของผลไม้ครูจึงถามว่าผลไม้ นอกจากนำมารับประทานสามารถนำมาทำอะไรได้บ้างครูใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้เด็กคิดต่อยอดว่าผลไม้สามารถนำมาแปลงร่างเป็นรูปต่างๆ ได้หรือไม่อย่างไรโดยให้เด็กนำผลไม้มาจากบ้านคนละ 2 ชนิดเพื่อมาทำกิจกรรมผลไม้แปลงร่างซึ่งเด็กๆ ตกลงร่วมกันว่าต้องการแปลงร่างผลไม้ให้เป็นสัตว์ชนิดต่างๆ ครูแบ่งกลุ่มให้เด็กช่วยกันคิดวางแผนออกแบบรูปสัตว์ตามที่กลุ่มตนเองชอบแล้วให้เด็กนำเสนอผลงานของตนเอง

ขั้นสร้างความสนใจ

1. เด็กร้องเพลงแอบเปิ้ลมะละกอกล้วยส้มพร้อมเคลื่อนไหวร่างกายประกอบเพลง
2. ร่วมกันสนทนาซักถามเกี่ยวกับชื่อลักษณะรูปร่างจำนวนสีของผลไม้ที่อยู่ในเนื้อเพลง

ขั้นตอนดำเนินกิจกรรม

1. ครูนำวัสดุอุปกรณ์ให้เด็กสังเกตว่ามีอะไรบ้างเช่นมีดไม้จิ้มฟันขนมเยลลี่และผลไม้แต่ละอย่างวิธีการใช้อย่างไร
2. ครูสร้างข้อตกลงว่าเด็กๆ ต้องใช้มีดและไม้จิ้มฟันอย่างระมัดระวัง
3. แบ่งกลุ่มเด็กออกเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 3 คน โดยการจับลูกบอลสี

4. ให้เด็กแต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบสัตว์ที่กลุ่มตนเองสนใจจากสิ่งของที่เตรียมมา

ขั้นสรุป

1. ให้ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานบอกชื่อผลงานเล่าขั้นตอนการทำงาน
2. เด็กนำผลงานไปจัดแสดงที่จัดเตรียมไว้

ตารางวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้

กระบวนการทางเทคโนโลยีหรือวิศวกรรม	กิจกรรม ผลไม้แปลงร่าง
๑.กำหนดปัญหาและความต้องการ	- สนทนาร่วมกันว่าผลไม้นอกจากรับประทานแล้วสามารถนำมาทำอะไรได้บ้าง - ร่วมกันกำหนดปัญหาและความต้องการว่า ถ้าเด็กจะแปลงร่างผลไม้เป็นสัตว์ต้องทำอย่างไร
๒.การรวบรวมข้อมูล	- เด็กนำผลไม้มาจากบ้านคนละ ๒ ชนิด - เด็กช่วยกัน สังเกต ลักษณะ รูปร่าง จำนวน สี ของผลไม้ - เด็กช่วยกันนับจำนวนผลไม้และอุปกรณ์ที่ใช้งาน - การสนทนาระหว่างครูและเด็กว่าผลไม้มีชื่อ ลักษณะ รสชาติเป็นอย่างไร

๓.การออกแบบและปฏิบัติการ	- เด็กๆร่วมกันออกแบบสัตว์ตามที่กลุ่มตนเองเลือก - เด็กๆแต่ละกลุ่มเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ครูเตรียมให้อย่างระมัดระวัง - เด็กๆร่วมกันแปลงร่างผลไม้เป็นรูปสัตว์ต่างๆ
๔.การประเมินผล	- เด็กๆนำเสนอผลงานของกลุ่มตนเองโดยบอกชื่อผลงานและเล่าขั้นตอนวิธีการทำงาน - เด็กนำเสนอชิ้นงานมาจัดแสดง

การบูรณาการ

วิทยาศาสตร์

■ กรอบมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดวิทยาศาสตร์ปฐมวัยสสวท. ที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานว.๘.๑- ๑๔ : ตั้งคำถามและวางแผนสำรวจตรวจสอบอย่างง่าย โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ตัวชี้วัด (๑)ตั้งคำถามที่นำไปสู่การหาคำตอบโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ง่ายๆเหมาะสมกับวัย (๒)วางแผนการสำรวจทดลองสืบค้นด้วยวิทยาศาสตร์ง่ายๆ (๓)ใช้ประสาทสัมผัสในการสำรวจตรวจสอบสิ่งต่างๆบันทึกและสื่อสารสิ่งที่ค้นพบด้วยวิธีการที่เหมาะสม (๔)คาดคะเนเหตุการณ์และลงความเห็นข้อมูลประจักษ์พยานที่พบหรือจากประสบการณ์เดิม

▪ ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์หรือทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง คือทักษะการสังเกตทักษะการจำแนกเปรียบเทียบทักษะการวัดทักษะการสื่อสารและทักษะการลงข้อสรุป

คณิตศาสตร์

■ กรอบมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดคณิตศาสตร์ปฐมวัยสสวท. ที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานค.ป.๑.๑ : เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน

ตัวชี้วัด (๑)นับปากเปล่าจาก๑ถึง๒๐ (๓)บอกจำนวนของสิ่งต่างๆไม่เกิน๒๐โดยการนับ (๔)แสดงสิ่งต่างๆตามจำนวนที่กำหนดตั้งแต่๑ถึง๒๐

มาตรฐานค.ป.๓.๒ : รู้จักจำแนกรูปเรขาคณิต

ตัวชี้วัด (๒)จำแนกรูปทรงกลมทรงกระบอกทรงสี่เหลี่ยม (๖)สร้างสรรค์ผลงานจากทรงกลมทรงกระบอกทรงสี่เหลี่ยม

▪ ความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์หรือทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง คือการแก้ปัญหาการให้เหตุผลการสื่อสารการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

กระบวนการทางเทคโนโลยีหรือกระบวนการทางวิศวกรรม

เด็กได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการทางเทคโนโลยีโดยได้กำหนดปัญหารวบรวมข้อมูลกำหนดขั้นตอนวิธีการทำงานเด็กได้เลือกใช้อุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมเด็กได้ลงมือปฏิบัติทดลองและปรับปรุงแก้ไขจากคำแนะนำของครูเด็กนำเสนอผลงานของตนเองต่อเพื่อนๆด้วยการเล่าขั้นตอนวิธีการทำงานของตนเองให้ผู้อื่นได้ฟังอย่างเข้าใจ

สาระการเรียนรู้อื่นๆ

- ภาษาได้แก่การพูดการสนทนาการเล่าขั้นตอนการทำงาน
- สุขทึยะได้แก่ความสวยงามการตกแต่งชิ้นงาน
- คุณธรรมได้แก่การทำงานร่วมกับผู้อื่น
- ทักษะทางกลไกได้แก่การใช้ก้ามเนื้อมัดเล็กประสารทสัมพันธ์กับตา
- ทักษะสำหรับศตวรรษที่๒๑ได้แก่ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีมภาวะผู้นำ

โครงการบูรณาการสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับเด็กปฐมวัย กิจกรรมผลไม้แปลงร่าง

หลักการและเหตุผล

Stem Education คือการสอนแบบบูรณาการข้ามกลุ่มสาระวิชาระหว่างศาสตร์สาขาต่างๆ ได้แก่วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์โดยนำจุดเด่นของธรรมชาติตลอดจนวิธีการสอนของแต่ละสาขามาผสมผสานกันอย่างลงตัวเพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ทุกแขนงมาใช้ในการแก้ปัญหา การค้นคว้าและการพัฒนาสิ่งต่างๆ ในสถานการณ์โลกปัจจุบันซึ่งอาศัยการจัดการ เรียนรู้ที่ครูผู้สอนหลายสาขาร่วมมือกัน Stem Educationยังเป็นการส่งเสริมการ พัฒนาทักษะสำคัญที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Deiarnette,2012,Wayne. 2012,Breiner,Harkness Johnson & Koehler,2012)

สำหรับบทบาทครูปฐมวัยเป็นผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับเด็กและเล็งเห็น ความสำคัญในการพัฒนาเด็กเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเองเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ตามที่ จอห์น ดิวอี้ ได้กล่าวว่า"การเรียนรู้ จากการลงมือปฏิบัติจริง"*Learing by doing* โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้น การปฏิบัติจริงและการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงฝึก คิดฝึกลงมือทำฝึกทักษะกระบวนการต่างๆ แก้ไขปัญหาต่างๆด้วยตนเอง และ สอดคล้องตามหลักของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ที่ส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรการ ศึกษาปฐมวัยทุกด้าน

ดังนั้นกลุ่มของข้าพเจ้าจึงจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบ Stem ผ่านกิจกรรมผลไม้แปลงร่างโดยเด็กได้เรียนรู้การสังเกตสิ่งต่างๆในเรื่องรูปร่าง ลักษณะ จำนวนการ วิเคราะห์ วางแผนออกแบบตามความคิดของกลุ่มเลือกวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆมาประดิษฐ์ในสิ่งที่กลุ่มของตนเองออกแบบทำตามขั้นตอนพร้อมนำ เสนอผลงานของกลุ่มโดยการเล่าเรื่องราวต่างๆเกี่ยวกับผลงานของกลุ่มตนเองได้

จุดประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ผลการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาใน ศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัยโดยมีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ของสิ่ง ต่างๆรอบตัวเด็กได้รู้จักสีขนาดรูปร่างรูปทรงของผลไม้

2. เพื่อสังเคราะห์ผลการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาใน ศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย

โดยสอดคล้องกับทักษะSTEM ทั้ง 4 ด้านคือ

S = เด็กช่วยกันสำรวจสังเกตลักษณะรูปร่างจำนวนสีของผลไม้

T = เด็กๆแต่ละกลุ่มเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ครูเตรียมให้อย่าง
ระมัดระวัง

E = เด็กๆร่วมกันออกแบบสัตว์ตามที่กลุ่มตนเองเลือก

M = บอกจำนวนรูปร่างและสีของผลไม้

3. เพื่อให้นักศึกษาได้นำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
4. เพื่อให้เด็กนับจำนวนผลไม้ได้
5. เพื่อให้เด็กสามารถบอกรูปร่างลักษณะของผลไม้ที่นำมาประดิษฐ์
6. เพื่อให้เด็กออกแบบขั้นตอนการทำผลไม้แปลงร่าง
7. เพื่อให้เด็กสามารถเลือกวัสดุอุปกรณ์ในการทำงานตามแบบที่วางไว้
8. เพื่อให้เด็กทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

วิธีการและผลการดำเนินการ

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับสาระที่ควรเรียนรู้ : โดยการนำผลงานเด็ามาวิเคราะห์หลังสู่กลุ่มสาระที่ควรเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ประกอบด้วย 4 เรื่องได้แก่สาระเรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็กสาระเรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็กสาระธรรมชาติรอบตัวและสาระสิ่งต่างๆรอบตัวเด็ก

กิจกรรม	สาระเรื่องราวเกี่ยวกับเด็ก	สาระเรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก	สาระธรรมชาติรอบตัว	สาระสิ่งต่างๆรอบตัวเด็ก
1. กิจกรรมลูกช่างหลากหลาย	- เด็กรู้จักชื่อเรียกลูกช่าง	- นำเสนอผลงานของตนเอง - แลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม	- การหยุดของลูกช่าง (เร็ว-ช้า)	- สังเกตรูปร่างลักษณะของลูกช่าง
2. กิจกรรมรถแข่งแตงกวา	- เด็กรู้จักชื่อผักชนิดต่างๆ - เด็กได้แสดงความของตัวเอง - เด็กได้ประดิษฐ์รถแข่งจากแตงกวา	- เด็กได้ทำงานเป็นกลุ่ม - เด็กได้เรียนรู้นอกห้องเรียน - เด็กนำเสนอผลงานโดยการแสดงบทบาทสมมติ	- การเคลื่อนที่ของรถแข่งแตงกวา (ช้า - เร็ว)	- เด็กสังเกตรูปร่าง รูปทรงและจำนวนของผักแต่ละชนิดและอุปกรณ์การประดิษฐ์
3. กิจกรรมโมบายแสนสวย	- เด็กได้เรียนรู้ที่จะเล่นและทำสิ่งต่างๆด้วยตนเอง - เด็กได้รู้จักรักษาความปลอดภัย - เด็กได้แสดงความคิดเห็น	- เด็กทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม - เด็กได้นำเสนอผลงานของตนเอง	- เด็กได้รู้จักการคาดคะเนความสมดุลของโมบาย	- เด็กได้รู้จักสี ขนาด รูปร่าง รูปทรงของโมบาย
4. กิจกรรมผลไม้แปลงร่าง	- เด็กได้รู้จักชื่อผลไม้	- การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม - การนำเสนอผลงาน	- เด็กได้แปลงร่างผลไม้ให้เป็นรูปสัตว์ต่างๆ	- เด็กสังเกตลักษณะ รูปร่าง และสีของผลไม้

กิจกรรม	สาระเรื่องราวเกี่ยวกับเด็ก	สาระเรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก	สาระธรรมชาติรอบตัว	สาระสิ่งต่างๆรอบตัวเด็ก
5. กิจกรรมของเล่นมหัศจรรย์	- เด็กรู้จักชื่อของเล่นมหัศจรรย์ - เด็กรู้จักรูปทรงลักษณะรูปร่าง	- เด็กได้ทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม - เด็กได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - เด็กได้นำเสนอผลงาน	- เด็กได้ทดลองการเล่น - รู้จักการเล่นความคงทนของเล่นที่ประดิษฐ์	- เด็กได้รู้จักรูปร่างลักษณะของรูปทรงของวัสดุเหลือใช้ที่นำมาประดิษฐ์ของเล่น
6. กิจกรรมภายในผลไม้มีอะไร	- เด็กรู้จักรูปร่างลักษณะของผลไม้	- การทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับเพื่อน	- การได้เรียนรู้สัมผัส การเจริญเติบโตของผลไม้	- เด็กได้สัมผัสผลไม้และเปรียบเทียบความแตกต่าง
7. กิจกรรมการละลายของน้ำตาล	- เด็กรู้จักชื่อและรูปร่าง - เด็กได้สำรวจและทำการทดลอง	- เด็กได้นำเสนอผลงานจากการทดลอง	- เด็กได้รู้จักการละลายของน้ำตาล	- เด็กได้สังเกตสีและการละลายของน้ำตาล
8. กิจกรรมไขล่อยไข่ม	- เด็กรู้จักชื่อและรูปร่างของไข	- เด็กได้นำเสนอผลงานจากการทดลอง	- การล่อยและการจมของไข่ว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร	- สังเกตการล่อยการจมของไข
9. กิจกรรมการสกัดสีจากธรรมชาติ	- เด็กได้เรียนรู้และทำกิจกรรมการสกัดสีจากธรรมชาติและร่วมทำกิจกรรมกับผู้อื่น แสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นได้	- เด็กได้เรียนรู้การจัดกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นและนำเสนอผลงานของตนเองได้	- เด็กได้รู้จักพืชชนิดต่างๆ ขมิ้น อัญชัน ใบย่านาง ฟักทอง	- เด็กได้ทดลองการสกัดสีจากธรรมชาติจากขมิ้น อัญชัน ใบย่านาง ฟักทองและรู้จักสีต่างๆจากการทดลอง
10. กิจกรรมดอกไม้บาน	- เด็กได้รู้จักชื่อดอกไม้ที่ตนเองผลิต	- การนำเสนอผลงานของตนเอง	- การบานของกลีบดอกไม้เมื่อนำไปแช่น้ำ	- สังเกตกลีบดอกที่บานและการเปลี่ยนแปลงของสีดอกไม้
11. กิจกรรมรถไม้หนีบผ้า	- เด็กได้รู้จักไม้หนีบผ้าที่ตนเองจะเอามาประดิษฐ์รถ	- เด็กได้นำเสนอผลงานของตนเอง	- การหาวิธีการวิ่งของรถไม้หนีบผ้า (เร็ว - ช้า)	- สังเกตรูปร่างของรถไม้หนีบผ้าที่ตนเองประดิษฐ์ขึ้น

2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับสะเต็ม : โดยการนำเสนอผลงานเดี่ยว ของสมาชิกในกลุ่มมาวิเคราะห์ตามสาระการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็ม

กิจกรรม	S - Science	T - Technology	E - Engineering	M - Mathematics
1. กิจกรรมลูกข้าง หลากสี	- สังเกตอุปกรณ์ที่ใช้ - สังเกตการหมุนของลูกข้าง - สังเกตสีของรูปข้าง	- การเลือกใช้ อุปกรณ์ที่เหลื นำมาประดิษฐ์ ข้างหลากสี	- ออกแบบสี ลวดลายของลูกข้าง	- รูปร่างของลูกข้าง - สีของลูกข้าง - การคาดคะเนการ หมุนของลูกข้าง
2. กิจกรรมรถแข่ง แตงกวา	- เด็กได้สังเกตผัก ชนิดต่างๆที่เตรียม มาและอุปกรณ์ ต่างๆ	- เด็กได้เลือกใช้ อุปกรณ์ที่เตรียมไว้ มาประดิษฐ์เป็นรถ แข่ง	- เด็กได้ออกแบบ รถแข่งโดยการวาด รูปและลงมือ ประดิษฐ์รถแข่ง	- เด็กบอกรูปร่าง รูปทรงและจำนวน ของผักชนิดต่างๆ และอุปกรณ์
3. กิจกรรมโมบาย แสนสวย	- เด็กได้วางแผน ออกแบบโมบาย - เด็กได้สังเกตคาด คะเนความสมดุล ของโมบาย	- เด็กได้เลือกใช้ วัสดุอุปกรณ์มา ประดิษฐ์โมบาย	- เด็กได้ออกแบบ การวาดรูปและ ลงมือประดิษฐ์ โมบาย	- เด็กรู้จักรูปร่าง รูป ทรงและอุปกรณ์ ประดิษฐ์โมบาย
4. กิจกรรมผลไม้ แปรงร่าง	- การสังเกตและ เปรียบเทียบรูปร่าง ลักษณะของผลไม้	- เด็กได้เลือกวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการ ใช้	- เด็กร่วมกัน ออกแบบรูปสัตว์	- บอกจำนวน รูป ร่าง และสีของผลไม้
5. กิจกรรมของเล่น มหัศจรรย์	- เด็กได้สังเกต เปรียบเทียบ วัสดุ อุปกรณ์	- เด็กได้ลงปฏิบัติ และสรุปผลการ ทดลองร่วมกัน	- เด็กได้ออกแบบ จินตนาการประดิษฐ์ ของเล่นมหัศจรรย์ จากเศษวัสดุเหลือ ใช้	- เด็กสามารถบอก รูปร่าง รูปทรง ของ เศษวัสดุเหลือใช้
6.กิจกรรมภายใน ผลไม้มีอะไร	- เด็กได้สังเกตผล ไม้ที่เตรียมมา	- ได้ลงมือปฏิบัติ ได้ ทดลอง	- เด็กได้คิดวิธีการ ผ่าผลไม้และสังเกต ด้วยสายตา	- เด็กได้เรียนรู้และ สามารถบอกรูปร่าง ต่างๆได้
7. กิจกรรมการ ละลายของน้ำตาล	- เด็กได้สังเกต อุปกรณ์ที่เตรียมมา	- เด็กได้ช่วยกัน ทดลองและสรุปผล การทดลองร่วมกัน	- เด็กได้ออกแบบสี จากการทดลองโดย การสังเกตด้วย ตนเอง	- เด็กได้สังเกตรูป ทรง ขนาดของ อุปกรณ์
8.กิจกรรมไขล่อย ไข่ม	- เด็กๆช่วยกัน สังเกตการล่อย การ จมของไข่ว่าเป็น อย่างไร	- การลงมือปฏิบัติ การทดลอง	- เด็กได้ออกแบบ การทดลองไขล่อย ไข่ม ด้วยตนเอง	- เด็กสามารถบอก รูปร่าง ลักษณะการ ล่อย การจม ของไข
กิจกรรม	S - Science	T - Technology	E - Engineering	M - Mathematics

9. กิจกรรมการ สกัดสีจาก ธรรมชาติ	- เด็กสังเกตและ ทดลองการสกัดสี จากธรรมชาติและ ได้ปฏิบัติทดลอง ด้วยตนเอง	- เด็กเลือก อุปกรณ์การสกัดสี จากธรรมชาติ ตามกลุ่มของ ตนเองตามที่ ตนเองตนการ	- เด็กออกแบบ การสกัดสีจาก ธรรมชาติของ แต่ละกลุ่มด้วย ตนเอง	- เด็กได้จำแนก ประเภท สี รูปร่าง ลักษณะของพืชได้
10. กิจกรรม ดอกไม้บาน	- สังเกต สำรวจ อุปกรณ์และร่วม กันตั้งคำถาม	- สำรวจอุปกรณ์ - การลงมือปฏิบัติ	- ออกแบบโดย การวาดภาพ	- ลักษณะสี กลีบ จำนวนของกลีบ ดอกไม้
11. กิจกรรมรถไม้ หนีบผ้า	- สำรวจวัสดุ อุปกรณ์ - สังเกตรูปร่าง ของรถไม้หนีบ ผ้า - สังเกตการวิ่ง ของรถ (ช้า - เร็ว)	- การเลือก อุปกรณ์มา ประดิษฐ์	- การออกแบบ การประดิษฐ์รถไม้ หนีบผ้า	การวิ่งของรถ (ช้า - เร็ว)

3. ขั้นตอนการสังเคราะห์การจัดประสบการณ์เรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา : โดย คัดเลือกผลงานที่โดดเด่น

1. หลังจากวิเคราะห์ความสอดคล้องของสะเต็มศึกษาได้มีการประเมินโดย
การใช้แบบประเมินกิจกรรม โดยกิจกรรมที่มีคะแนนมากที่สุดคือกิจกรรมผลไม้
แปลงร่างเพราะเป็นกิจกรรมที่ทุกคนลงความเห็นว่าเป็นกิจกรรมที่น่าสนใจโยงเข้า
การเรียนรู้STEM มากที่สุดในกลุ่มเป็นกิจกรรมที่เด็กได้แสดงความคิดสร้างสรรค์
อย่างเต็มที่ผ่านผลงานที่ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

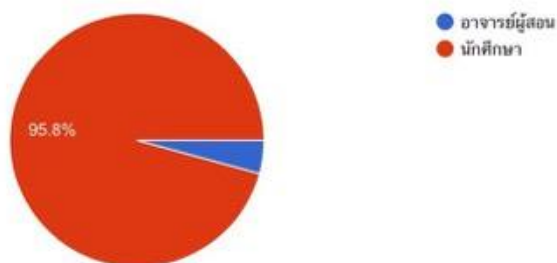
2. สามารถนำวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นและทำให้เกิดผลงานชิ้นใหม่ได้

๔. ขั้นตอนการประเมินผลการจัดกิจกรรม

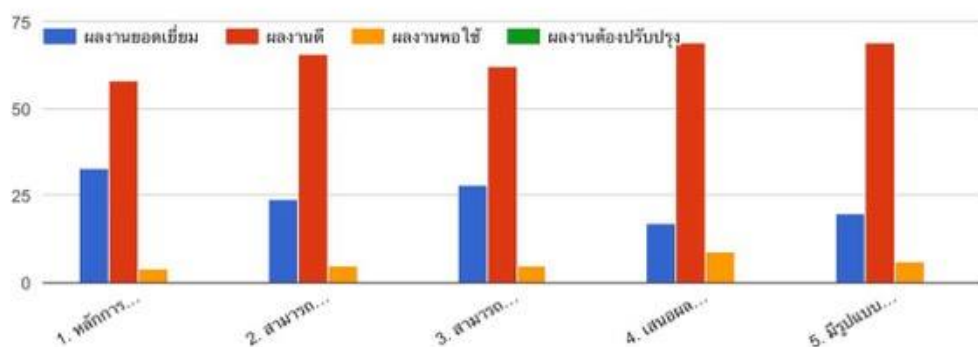
กลุ่มผลไม้แปลงร่าง

สถานภาพ

คำตอบ 95 ข้อ



รายการประเมิน



ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คำตอบ 5 ข้อ

ครูควรเอาผลไม้มาจัดหมวดหมู่ และการใช้คำถามครูควรกระตุ้นเด็กมากขึ้น

ควรจัดให้เด็กนั่งเป็นครึ่งวงกลมเพื่อให้เด็กสามารถเห็นผลงานของเพื่อนได้ทุกคน

การใช้อุปกรณ์ที่แหลมคมครูควรให้ความระมัดระวังและดูแลอย่างใกล้ชิด

-ควรให้เด็กมาเสนอแนะผลไม้เอง

-ควรเพิ่มเติมการกระตุ้นคำถามให้เด็กในการใช้คำถามปลายเปิด

สามารถให้เด็กออกแบบตามจินตนาการของตนเอง

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้จัดนิทรรศการแสดงผลงานตามโครงการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย
2. ได้นำเสนอผลงานตามโครงการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย
3. ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในการจัดประสบการณ์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับเด็กปฐมวัย
4. เด็กรู้จักจำนวนรูปร่างสีของผลไม้ที่นำมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงาน
5. เด็กรู้จักวางแผนออกแบบก่อนการประดิษฐ์
6. เด็กรู้จักการเลือกอุปกรณ์ในการทำงานตามแผนที่วางไว้
7. เด็กรู้จักการทำงานเป็นกลุ่มร่วมกับผู้อื่น
8. เด็กสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเช่นมีความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์และสร้างสรรค์ของเล่นชิ้นใหม่

วิธีการวัดและประเมินผล

- การสังเกตและสนทนาซักถาม
- แบบสังเกตพฤติกรรม

บันทึกหลังการจัดกิจกรรม

จากการที่ได้นำแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้กิจกรรมผลไม้แปลงร่างผลปรากฏว่าในการจัดกิจกรรมครั้งนี้เด็กสามารถนับจำนวน บอกรูปร่างลักษณะ สีของผลไม้ได้และสามารถออกแบบวาดรูปผลไม้ที่จะนำไปประดิษฐ์เป็นรูปสัตว์. หลังจากวาดรูปเสร็จแล้วเด็กสามารถเลือกอุปกรณ์ไปประดิษฐ์ด้วยร่วมกันกับ.ได้เพื่อนได้และสามารถเล่าขั้นตอนวิธีการประดิษฐ์ของกลุ่มตนเองให้เพื่อนฟังได้และในการจัดประสบการณ์ครั้งนี้เด็กได้คิดประดิษฐ์ที่แตกต่างจากรูปสัตว์เป็นยานพาหนะโดยได้ประดิษฐ์เป็นเครื่องบินทำให้ทราบว่าเด็กมีความคิดสร้างสรรค์ตามความคิดของตนเองและเล่าเรื่องราวผลงานของตนเองได้ทำให้การจัดประสบการณ์ในครั้งนี้ผ่านไปได้ดี.

ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม

ในระหว่างที่ให้เด็กนำเสนอผลงานของตนเอง ครูไม่ได้ให้เด็กนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียนทำให้เด็กบางกลุ่มที่อยู่ด้านหลังมองไม่เห็นผลงานของเพื่อนแนวทางแก้ไข

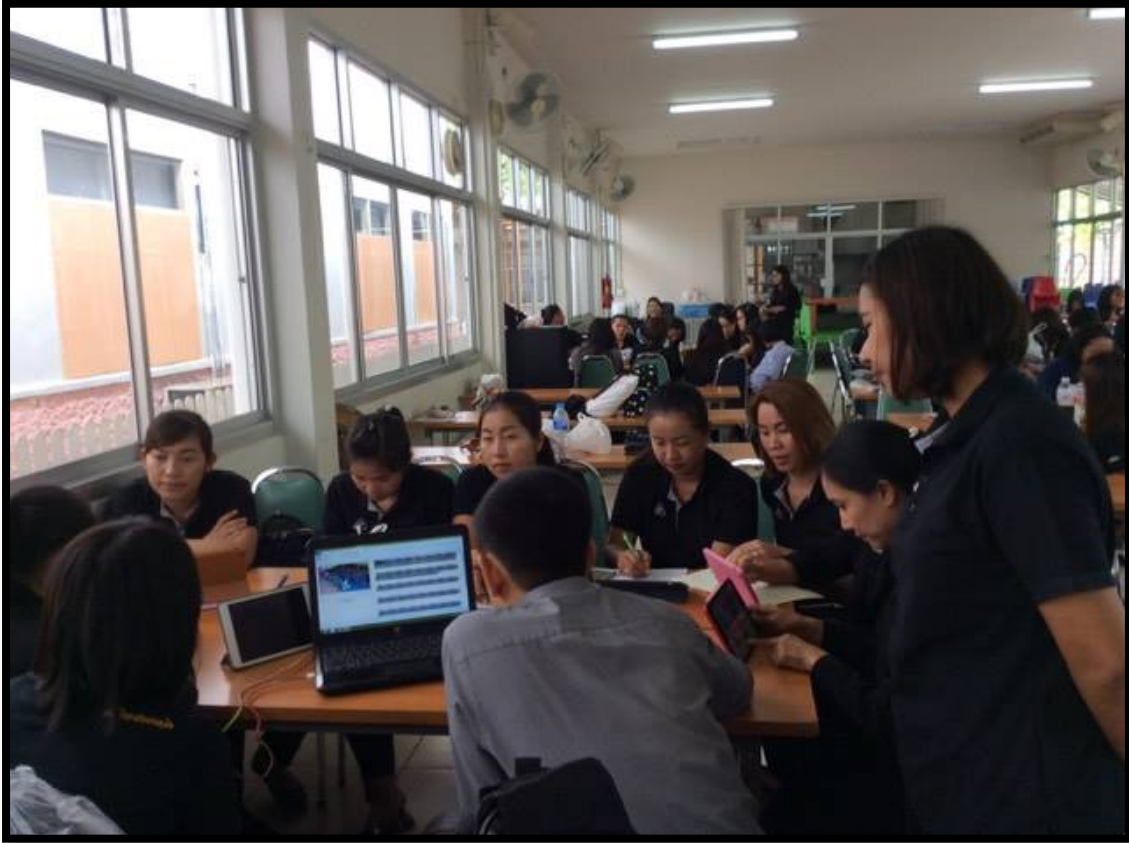
การจัดกิจกรรมครั้งต่อไปครูควรให้เด็กออกมานำเสนอผลงานหน้าห้องเรียนเป็นกลุ่มเพื่อให้เพื่อนมองเห็นผลงานได้อย่างชัดเจน

ภาคผนวก

การเตรียมการจัดนิทรรศการ



การเตรียมการจัดนิทรรศการ



การนำเสนอผลงานในวันแสดงนิทรรศการ



การนำเสนอผลงานในวันแสดงนิทรรศการ



การประเมินผลการจัดนิทรรศการ



การประเมินผลการจัดนิทรรศการ



บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) (.สสวท)2558). ความรู้เบื้องต้น สะเต็มพินพ์ครั้งที่ . 1.
กรุงเทพมหานคร.ลาดพร้าว.สทสค :

<http://www.bu.ac.th>

<http://www.edtechbooks.com>