

วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices)

การจัดกิจกรรมบูรณาการเรียนรู้ตามแนว

STREM KIDS EDUCATION

ระดับชั้นปฐมวัย

โรงเรียนเซนต์ปอลหนองคาย ปีการศึกษา 2563



โรงเรียนเซนต์ปอลหนองคาย

อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย

สังกัด สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดหนองคาย

สารบัญ

	หน้า
ความสำคัญและความเป็นมา	1
เป้าหมายของการเรียนการสอน STREM Education	2
กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	4
จุดเด่นของแนวการสอนไฮสโคป (High Scope)	5
ประโยชน์ของแนวการสอนไฮสโคป (high Scope)	6
Active Learning	7
วัตถุประสงค์	8
แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	8
ขั้นตอนการดำเนินงาน / กระบวนการ / วิธีการปฏิบัติ	9
แผนการดำเนินงาน / ระยะเวลาในการดำเนินงาน	10
ระยะเวลาในการดำเนินงาน	10
ผลสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการพัฒนา Best Practice	10
ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนา Best Practice	11
บทเรียนที่ได้รับ	11
จาก STEM เป็น STREM	13

คำนำ

กิจกรรมสร้างสรรค์นับว่าเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญกับเด็กปฐมวัยมาก ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวสามารถช่วยพัฒนาทักษะให้กับเด็กได้หลายด้าน และการพัฒนาผลงานความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โดยการใช้กิจกรรมการประดิษฐ์ของเล่นทางวิทยาศาสตร์เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เด็กเกิดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เกิดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ในการออกแบบสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์และเกิดความภาคภูมิใจในชิ้นงานของตนเอง เพื่อเป็นแรงบันดาลใจให้เด็กเกิดจิตวิทยาศาสตร์ต่อไปในอนาคต

นวัตกรรมด้านการจัดการเรียนการสอน
Strem Kids ด้วยวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices)
แผนกปฐมวัย โรงเรียนเซนต์ปอลหนองคาย
สังกัด สำนักงานศึกษาธิการ จังหวัดหนองคาย

ชื่อนวัตกรรม การจัดการเรียนการสอน Strem Kids ด้วยวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices)

ระดับปฐมวัย โรงเรียนเซนต์ปอลหนองคาย

โดย นางสาวกนกอร พลขยัน

โรงเรียน เซนต์ปอลหนองคาย สังกัด สำนักงานศึกษาธิการ จังหวัดหนองคาย

โทรศัพท์ 042-412508 โทรสาร 042 – 4662280

e-mail nokwon1@hotmail.com

ผู้บริหาร นางสาวพวงแก้ว สกุดทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนเซนต์ปอลหนองคาย

1. ความสำคัญและความเป็นมา

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นลักษณะความคิดที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่ควรพัฒนาให้เกิดขึ้นกับคนในชาติเพราะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้น สามารถแก้ปัญหาต่างได้อย่างสร้างสรรค์ด้วยเช่นกัน นอกจากนั้นยังเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถด้านอื่น ๆ อันก่อให้เกิดผลผลิต และประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลในด้านต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของประเทศนั้น ๆ นอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์ ยังก่อให้เกิดเทคโนโลยีต่าง ๆ การค้นพบสิ่งแปลกใหม่ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ การคมนาคม เพราะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ค้นคว้าริเริ่มงานใหม่ ๆ รวมทั้งประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือต่าง ๆ ให้เจริญก้าวหน้าและทันสมัยอยู่เสมอ แสดงให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์จึงจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริม และพัฒนาตั้งแต่ระดับปฐมวัย เนื่องจากเด็กปฐมวัยเป็นช่วงที่มีจินตนาการสูงแสดงออกถึงแนวความคิดสร้างสรรค์ และอาจกลายเป็นพรสวรรค์ต่อไปในอนาคต หากเด็กได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้พัฒนาไปในทิศทางที่ถูกต้องเหมาะสมการจัด กิจกรรมประดิษฐ์ของเล่น ทางวิทยาศาสตร์ให้เด็กปฐมวัย ได้ใช้ทักษะการสังเกต การคิด การสนทนา การสื่อสารเพื่อทำความเข้าใจและแสดงออกถึงความกระตือรือร้น ความอยากรู้อยากเห็นการรู้จักการสำรวจสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่แวดล้อม

รอบตัวเด็กผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า เพื่อค้นพบสิ่งใหม่ๆ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมประดิษฐ์ของเล่น ทางวิทยาศาสตร์ผู้จัดทำมีความสนใจศึกษาแลได้สังเกตเห็นความสำคัญด้านนี้ จึงได้จัดกระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมสร้างสรรค์ที่เน้น

วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อเด็กปฐมวัยเป็นอย่างมากเนื่องจากช่วงวัยสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้านและช่วยปลูกฝังจิตวิทยาศาสตร์คุณครูมีความสนใจและได้สังเกตเห็นความสำคัญด้านนี้ จึงได้

จัดกระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมสร้างสรรค์ที่เน้นวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยต่อไป

เป้าหมายของการเรียนการสอน STREAM Education

STREAM Education กับเด็กอนุบาล

STEAM Education เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบหนึ่งที่บูรณาการศาสตร์ 5 ศาสตร์เข้าด้วยกัน คือ S : Science วิทยาศาสตร์ T : Technology เทคโนโลยี R : Reuse นำกลับมาใช้ใหม่ E : Engineering วิศวกรรมศาสตร์ M : Mathematics คณิตศาสตร์

หลักการของ STREAM Education คือการสร้างโจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ที่บูรณาการศาสตร์เหล่านี้เข้าไปและเด็กได้ใช้ศาสตร์เหล่านี้ในการแก้ปัญหา โดยเน้นให้เด็กได้ลงมือทำ คิดวางแผน ด้านหาคำตอบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งคุณพ่อคุณแม่ก็สามารถทำกิจกรรมที่พัฒนา STREAM ได้เช่นกัน ดังนั้น เรามาทำความเข้าใจความหมายของศาสตร์แต่ละศาสตร์แบบง่าย ๆ

S : Science วิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1. ทักษะทางวิทยาศาสตร์ การตั้งคำถาม การสังเกต การตั้งสมมติฐาน การทดลอง และสรุปผลการทดลอง ควบคู่ไปกับ 2. สาระเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติรอบตัว สัตว์ ต้นไม้ ดิน น้ำ อากาศ และวิทยาศาสตร์รอบตัวง่าย ๆ เช่น แสง การเกิดเงา แรงโน้มถ่วง แรงดัน แม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก และการเคลื่อนที่ ฯลฯ

T : Technology เทคโนโลยี

เทคโนโลยีในที่นี้หมายถึง สิ่งของหรืออุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน สำหรับเด็ก ๆ อาจหมายถึง อุปกรณ์ในการทำงานศิลปะ เช่น กรรไกร กาว ไม้บรรทัด เทปใส หรือคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลก็ได้

R :Reuse นำกลับมาใช้ใหม่

เป็นการนำเศษวัสดุของใช้มาประยุกต์และนำกลับมาใช้งานได้ใหม่อีกครั้ง

E : Engineering วิศวกรรมศาสตร์

วิศวกรรมศาสตร์ในแบบฉบับของเด็กอนุบาล คือ การที่ได้ออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง เห็นได้ง่ายๆ จากการเล่น บล็อกไม้ ที่เด็ก ๆ สร้างรางรถไฟ สร้างประสาธ สร้างบ้าน หรือการนำไม้ไอศกรีมกิ่งไม้ใบไม้มาสร้างเป็นชิ้นงานต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ใช้ทักษะด้านการออกแบบและสร้างสรรค์

M : Mathematics คณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์สำหรับเด็กเล็ก คือ สาระที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ไม่ใช่เพียงแค่จำนวน ตัวเลข หรือการคำนวณ แต่รวมถึงเรื่องทิศทาง ขนาด การชั่ง วัด ตวง และเรื่องของการเปรียบเทียบ การจัดอันดับอีกด้วย

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม



องค์ประกอบและลักษณะที่สำคัญของระบ
ศึกษา

- มีการบูรณาการ
- ทำท่ายผู้เรียน
- กระตุ้น Active learning
- มุ่งเน้นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21
- เชื่อมโยงกับชีวิตจริง

แนวการสอนแบบไฮสโคป (High Scope) เป็นการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบลงมือทำผ่านการเล่นที่หลากหลาย ด้วยสื่อและกิจกรรมที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก และการแก้ปัญหาอย่างกระตือรือร้น โดยการให้โอกาสเด็กเป็นผู้ริเริ่มการเล่นหรือกิจกรรมต่าง ๆ อย่างอิสระ ซึ่งตรงตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Cognitive Theory) ของเปียเจต์ (Piaget) นักการศึกษาที่สำคัญคนหนึ่งของโลก ความสำคัญในด้านพื้นฐานโดยเฉพาะการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียน จะเน้นการเรียนรู้แบบลงมือกระทำ (Active Learning) เพราะเด็กจะได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงทำให้เกิดความคิด ลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง

จุดเด่นของแนวการสอนไฮสโคป (High Scope)

การจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ ในเมื่อหลักการของแนวนี้อาศัยให้เด็กริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเอง ดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศก็จำเป็นต้องเอื้อต่อการเรียนรู้ มีการเล่นไหลของกิจกรรม และทำให้เด็กเกิดความรู้สึกระตือรือร้น

1. พื้นที่ ต้องมีพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม เพื่อให้เอื้อต่อการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือกระทำ มุมสำคัญที่ควรมี คือ มุมศิลปะ มุมหนังสือ มุมบ้าน มุมวิทยาศาสตร์ มุมบล็อก
2. วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนและอุปกรณ์ต้องมีมากพอและหลากหลาย เพื่อช่วยให้เด็กได้เรียนรู้พัฒนาแผนการทำงาน และดำเนินการตามแผน
3. การจัดเก็บ เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้เกี่ยวกับวงจรการค้นหา - ใช้ - เก็บคืน ดังนั้น การจัดวางสิ่งของในห้องเรียนก็ต้องเอื้อให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ครูต้องจัดวางอุปกรณ์ให้เด็กสามารถค้นหาได้ง่าย สะดวกปลอดภัย เด็กสามารถหยิบมาใช้และเก็บคืนได้เอง กระบวนการทั้งหมดนี้จะช่วยส่งเสริมให้เด็กรู้จักสังเกตเปรียบเทียบ มีความรับผิดชอบและช่วยเหลือ

ประโยชน์ของแนวการสอนไฮสโคป (High Scope) ที่มีต่อเด็ก

1. สอนให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกกับผู้อื่น ซึ่งเริ่มต้นจากความไว้วางใจให้แก่เด็กเพื่อให้เด็กได้ลงมือทำกิจกรรมหรือชิ้นงานตามความสนใจของตนเองและมีความสนุกในการเรียนรู้ที่จะทำงาน
2. การลงมือทำงานฝึกให้เด็กวางแผนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน เป็นระบบ
3. เด็กได้ฝึกสมาธิทำให้เด็กเกิดปัญญา ฝึกความมีระเบียบวินัย ฝึกการคิดอย่างมีความหมาย ผลที่ตามมาคือ

4. ความสำเร็จในการทำงานที่ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้เรียนรู้และมีความสุขในการทำงานที่ตนสนใจ

Active Learning

การเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำกรณีศึกษา เป็นต้น โดยกิจกรรมที่นำมาใช้ควรช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร / การนำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมบทบาทของผู้เรียนนอกจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันด้วย ผู้สอนควรลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนรู้

ลักษณะของการเรียนแบบ Active Learning

1. เป็นการพัฒนาศักยภาพการคิดการแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้
2. ผู้เรียนมีส่วนในการจัดระบบการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด
4. เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลข่าวสารสารสนเทศสู่ทักษะการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่า
5. ผู้เรียนได้เรียนรู้ความมีวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
6. ความรู้เกิดจากประสบการณ์และการสรุปของผู้เรียน
7. ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง

ตัวอย่างวิธีการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบ Active Learning

1. แบบระดมสมอง
2. แบบเน้นปัญหา / โครงการ / กรณีศึกษา
3. แบบแสดงบทบาทสมมติ
4. แบบแลกเปลี่ยนความคิด
5. แบบสะท้อนความคิด
6. แบบตั้งคำถาม
7. แบบใช้เกม

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบของเล่นทางวิทยาศาสตร์
2. เพื่อปลูกฝังลักษณะนิสัยจิตวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็ก
3. เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

3. แนวคิดทฤษฎีที่

ทอร์เรนซ์ (Torrace , 1962) นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึที่ไวต่อปัญหา สิ่งที่ขาดหายไป สิ่งที่ไม่ประสานกัน แล้วเกิดความพยายาม ในการสร้างแนวคิด ตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐาน และเผยแพร่ผลให้ผู้อื่นได้รับรู้ และเข้าใจอันเป็นแนวทางค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ต่อไป

กิลฟอร์ด (Guilford ,1967) นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่า การคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการทำงาน ในการคิดได้หลายทาง หรือที่เรียกว่า อเนกนัย (Divergent thinking)

โคลัมบัส (Kolumbus,1983.pp.107-109) กล่าวถึง การจัดประสบการณ์ทักษะกระบวนการ วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ครูควรมีอิสระในการเลือกเนื้อหา ที่จะนำมาจัดกิจกรรมโดยศึกษาจาก

เอกสารต่าง ๆ จากบุคคลและการทดลอง การจัดประสบการณ์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ควรเริ่มต้นจากคำถามที่เด็กถามขึ้น และควรใช้ทักษะการตั้งคำถามเพื่อ ให้เด็กพยายามค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

ภรณี กุรุรัตน์ กล่าวถึง วัตถุประสงค์ในการจัดประสบการณ์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย พัฒนาความสามารถความคิดสร้างสรรค์ได้โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ กัน เช่น การสังเกต การฟัง และการทดลองพัฒนาให้เด็กมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ ช่วยให้เด็กมีความรู้ในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ง่าย ๆ และมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับตัวเด็ก ช่วยพัฒนาความสนใจ และความชื่นชมในวิทยาศาสตร์รอบตัวเด็ก และจิตวิทยาศาสตร์ ดังนั้น การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โดยการใช้กิจกรรมการประดิษฐ์ของเล่นทางวิทยาศาสตร์ จึงมีบทบาทสำคัญต่อเด็กปฐมวัยอย่างมากเพราะนอกจากจะได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ช่วยให้เด็กคิดแก้ปัญหาแล้วเด็กปฐมวัยยังได้รับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีผลให้เด็กปฐมวัยเกิดจิตวิทยาศาสตร์และความภาคภูมิใจในชิ้นงานของตนเอง

ขั้นตอนการดำเนินงาน/กระบวนการ/วิธีการปฏิบัติ

1. ศึกษาหลักสูตรปฐมวัย พุทธศักราช 2560
2. ศึกษาเอกสารกรอบมาตรฐานและคู่มือการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย
3. ศึกษาข้อมูลหลักสูตรสถานศึกษา ระดับปฐมวัย
4. ศึกษาแหล่งเรียนรู้สถานที่ สิ่งของ เพื่อนำมาสร้างสรรค์งานประดิษฐ์
5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนความคิดสร้างสรรค์ โดยครูให้นักเรียนประดิษฐ์ของเล่น พร้อมตกแต่งชิ้นงานให้สวยงาม ตามความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง
6. บันทึกผลลงในแบบบันทึกผลการปฏิบัติงานของนักเรียน โดยแบ่งระดับพัฒนาการและผลการปฏิบัติงานออกเป็น 3 ระดับดังนี้

ระดับที่ 3 ดี หมายถึง ปฏิบัติด้วยตนเองอย่างถูกต้องและมั่นใจ ผลงานมีความคิดสร้างสรรค์แปลกใหม่

ระดับที่ 2 พอใช้ หมายถึง ปฏิบัติด้วยตนเองอย่างถูกต้องเมื่อได้รับคำแนะนำ ผลงานมีการปรับปรุงต่อ ยอดจากแนวคิดผู้อื่นนำมาประยุกต์ใช้ได้

ระดับที่ 1 ปรับปรุง หมายถึง ปฏิบัติด้วยตนเองได้บ้างไม่ได้บ้างแม้ได้รับคำชี้แนะผลงานนำแนวคิด
ของผู้อื่นมาใช้โดยไม่ได้ประยุกต์หรือปรับเปลี่ยน

แผนการดำเนินงาน/ระยะเวลาในการดำเนินงาน

การดำเนินงานพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โดยการประดิษฐ์ชิ้นงานทางวิทยาศาสตร์
ดำเนินงานแบบวงจร PDCA ดังนี้

- | | |
|------------|---|
| P = Plan | 1. กำหนดเป้าหมาย |
| | 2. วางแผนการทำงาน |
| D = Do | 1. ลงมือปฏิบัติงานตามแผน |
| | 2. เตรียมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์ชิ้นงาน |
| C = Check | ตรวจสอบชิ้นงาน |
| A = Action | ปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาชิ้นงานให้ดีขึ้น |

ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โดยการประดิษฐ์ชิ้นงานทาง
วิทยาศาสตร์ ตลอดปีการศึกษา สัปดาห์ละ 1 วัน ในวัน พฤหัสบดี วันละ 50 นาที

4. ผลสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการพัฒนา Best Practice

ผลการปฏิบัติที่เกิดจากการพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โดยการประดิษฐ์ของเล่นจาก
เศษวัสดุที่เหลือใช้เช่นกระดาษที่ใช้แล้ว ทำให้เด็กเกิดการพัฒนาคิดสร้างสรรค์และเกิดความรู้ ความ

ภาคภูมิใจ และเกิดจิตวิทยาศาสตร์แก่ตัวเด็ก ทั้งนี้จากการจัดประสบการณ์ดังกล่าวได้เน้นให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมที่เด็กได้สร้างสรรค์ผลงานได้ด้วยตนเอง

ประสบการณ์ตรงโดยการสร้างสรรค์ผลงานในการประดิษฐ์ชิ้นงาน วิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถมีส่วนช่วยพัฒนาศักยภาพด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาให้เต็มศักยภาพและเหมาะสมกับช่วงวัย

5. ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนา Best Practice

ปัจจัยที่ทำให้การพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยโดยการประดิษฐ์ ของเล่นและชิ้นงานจากเศษวัสดุที่เหลือใช้และนำกลับมาใช้ใหม่ทำให้ ประสบผลสำเร็จ คือ

1. ผู้บริหารมีภาวะผู้นำและให้ความสำคัญสนับสนุนในการดำเนินกิจกรรม
2. คณะครู นักเรียนทุกคนให้การสนับสนุนและร่วมแรงร่วมใจในการทำงาน
3. ผู้ปกครองให้ความร่วมมือสนับสนุนในการจัดหาสื่อเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรม
4. เด็กปฐมวัยมีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม
5. ศิษยานุศิษย์ ผู้บริหาร คณะครูในกลุ่มหัวหน้าฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้คำปรึกษาที่ดี
6. มีการประเมินพัฒนาการและปรับปรุงผลการดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง

6. บทเรียนที่ได้รับ

ผลที่เกิดจากการพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โดยการประดิษฐ์ชิ้นงานจากเศษวัสดุเหลือใช้ ดังนี้

1. เด็กได้รับประสบการณ์ตรงและได้รับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
2. เด็กปฐมวัยมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบชิ้นงานเอง
3. เด็กปฐมวัยเกิดลักษณะนิสัยจิตวิทยาศาสตร์
4. เด็กปฐมวัยมีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
5. เด็กปฐมวัยเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง

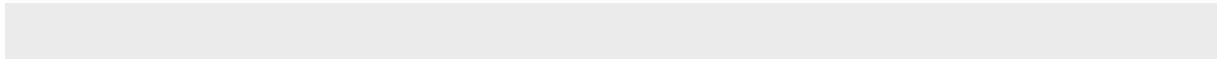
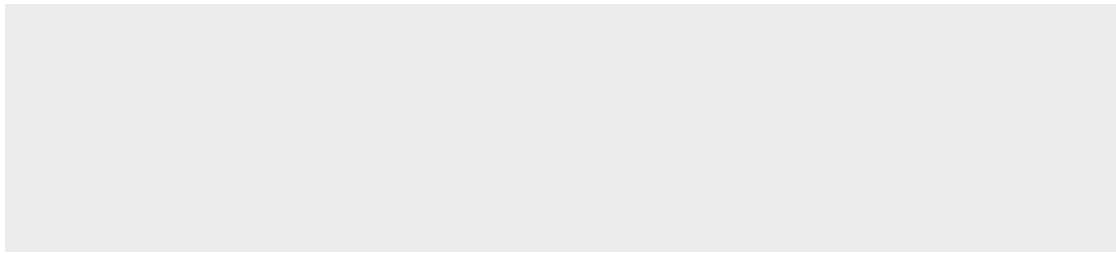
จาก STEM เป็น STREAM อะไรคือความแตกต่าง?

ความต่างระหว่างคำสองคำที่เห็นได้ชัดสุดคือตัว A ที่เพิ่มมา คำถามคือ A มีความสำคัญอย่างไรถึงนำมาใส่ใน STEM

ความจริงแล้วตัว A มาจากคำว่า ART ซึ่งเป็นอีกหนึ่งสาขาวิชาที่ถูกนำมาเป็นทักษะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ผ่านการต่อยอดจาก STEM เป็น STREAM ซึ่งถือเป็นการบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรม ผสานรวมกับศิลปะที่จะช่วยกระตุ้นเรื่องความคิดสร้างสรรค์ การสร้างแรงบันดาลใจ ความสุขในการเรียนรู้ ผู้การเติบโตอย่างมีสมดุล นั่นถือเป็นการเพิ่มเป็นแห่งศตวรรษ 21 ที่ครูทุกคนควรต้องรู้และนำมาปรับใช้กับการสอนในห้องเรียนจริง ซึ่งการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ด้วยความคิดสร้างสรรค์ อาจนำไปสู่การเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ดีได้ และถ้าครูลองมองย้อนกลับไป จะพบว่าในหลายกิจกรรมจะมีกระบวนการที่ต้องใช้ทั้งทักษะทางความคิดและการออกแบบร่วมกัน อย่างกิจกรรมที่ฝึกให้ผู้เรียนปั้นแป้งเป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามจินตนาการเพื่อทำขนมบัวลอย หรือกิจกรรมว่าวสร้างสรรค์ ที่ให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ออกแบบโครงว่าวเป็นรูปทรงต่าง ๆ

อย่างที่ทราบกันดีว่าในศตวรรษ 21 ทักษะการคิดถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติ ซึ่งแนวคิดในการรับมือกับปัญหาและนำเสนอทางออกของปัญหาต่าง ๆ ล้วนต้องอาศัยทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งหากจะอ้างอิงตามแนวคิดพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ระดับการเรียนรู้แล้ว ต้องอาศัยการทำงานของสมองเป็นหลัก เพื่อให้จดจำข้อมูลและข้อเท็จจริงต่าง ๆ ก่อนนำมาสู่การทำความเข้าใจและนำข้อมูลไปปรับใช้ในสถานการณ์อื่นได้อย่างเหมาะสม แล้วจึงนำข้อมูลมาผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ แยกแยะ เพื่อให้สามารถวางแนวทางแก้ปัญหาในการต่อยอดสร้างสิ่งใหม่ขึ้นมาเพิ่มได้ ซึ่งเหตุผลต่าง ๆ ที่กล่าวข้างต้นล้วนต้องอาศัยบุคลากรที่มีทักษะ STREAM ครบทุกมิติ

ถ้าจะให้กล่าวอย่างชัดเจน กระบวนการเรียนรู้แบบ STREAM ควรให้ความสำคัญและเริ่มสอนสอดแทรกในห้องเรียนตั้งแต่ช่วงปฐมวัย ให้ผู้เรียนคุ้นชินกับทักษะการคิดและการวิเคราะห์ปัญหา เริ่มจากประเด็นเล็กน้อยใกล้ตัวสู่ปัญหายิ่งใหญ่ระดับประเทศ เพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็น แก้ปัญหาได้ รู้หนทางนำพาตัวเองและประเทศชาติให้รอดพ้นในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างได้ผล



ภาคผนวก

การบูรณาการ
STREM Education
สำหรับเด็กปฐมวัย
โรงเรียนเซนต์ปอลหนองคาย



เด็ก ๆ สร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองอย่างสร้างสรรค์