

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 6

หัวข้อเนื้อหาประจำบท

1. ความหมายของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
2. ความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
3. ประเภทของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
4. หลักการผลิตสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
5. หลักการเลือกสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
6. หลักการใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
7. สื่อและอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
8. การเก็บรักษาและซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอน
9. สรุป

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อศึกษาบทที่ 6 จบแล้ว นักเรียนมีความสามารถดังต่อไปนี้

1. บอกความหมาย ความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้
2. บอกประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้
3. จำแนกประเภทของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้
4. วิเคราะห์สื่อที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้
5. เปรียบเทียบความแตกต่างของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แต่ละประเภทได้
6. สามารถเลือกสื่อที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้
7. สามารถผลิตสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้
8. สามารถเก็บรักษาและซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอนได้

วิธีสอน

1. วิธีสอนแบบสาธิต
2. วิธีสอนแบบบรรยาย
3. วิธีสอนแบบผู้เรียนมีส่วนร่วม

4. วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่มย่อย

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. นักศึกษาศึกษาเอกสารประกอบการสอนบทที่ 6
2. ผู้สอนบรรยายโดยใช้แผ่นใสประกอบ
3. ผู้สอนและนักศึกษาร่วมกันอภิปรายและเสนอความคิดเห็น
4. ผู้สอนแบ่งนักศึกษาออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5 – 10 คน
 - 4.1 ผู้สอนมอบหมายให้นักศึกษาวิเคราะห์สื่อและรวบรวมตัวอย่างสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะทั้ง 7 ทักษะ
 - 4.2 ผู้สอนให้นักศึกษานำเสนอผลการวิเคราะห์และผลิตสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
5. ผู้สอนให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบท

สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. แผ่นโปร่งใสและเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
3. ตัวอย่างสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากตัวอย่างสื่อที่นำมาเสนอ
2. สังเกตการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย
3. สังเกตการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน
4. ตรวจสอบแบบฝึกหัด

บทที่ 6

สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัยเรียนรู้ได้ดีจากการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าและการเคลื่อนไหวร่างกาย จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก เด็กจะเรียนรู้ได้จากความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสส่วนต่าง ๆ เรียนรู้ด้วยการมองเห็น การฟังเสียง การดมกลิ่น การชิมรส และการใช้กายสัมผัส ดังนั้นสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อให้เด็กได้ใช้ทักษะจากประสาทสัมผัสดังกล่าวได้ดีนั้น ควรเป็นสื่อที่เป็นของจริงที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก สื่อจากธรรมชาติจากสภาพแวดล้อมที่เด็ก ๆ อาศัยอยู่ จะช่วยให้เด็กจดจำและสะสมข้อมูลไว้เป็นประสบการณ์ สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่มีคุณค่าควรเป็นสื่อที่เด็กสามารถสำรวจ ทดลอง ค้นคว้า ลองผิดลองถูก ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยตอบสนองของความอยากรู้อยากเห็นตามวัย และเป็นพื้นฐานในการส่งเสริมการแสวงหาความรู้ให้กับเด็กในด้านอื่น ๆ ต่อไปได้เป็นอย่างดี

ความหมายของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

สื่อการเรียนการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับครูที่ช่วยให้ครูประสบความสำเร็จในการสอน ผู้เรียนสามารถได้รับประโยชน์จากสื่อการสอนของครูช่วยให้เกิดความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนดังนี้

เลิศ อานันท์ (2535, หน้า 107) กล่าวถึงสื่อการเรียนการสอนว่า หมายถึง “การจัดเตรียมประสบการณ์ ลักษณะ บรรยากาศ สิ่งแวดล้อม และวิธีสอนที่เหมาะสม โดยพ่อ แม่ และครู เปิดโอกาสให้เด็กเรียนด้วยการสำรวจ ทดลอง ค้นคว้า ด้วยวัสดุ นานาชนิด ภายใต้บรรยากาศที่แสดงออกอย่างอิสระเสรี ปราศจากการออกคำสั่งหรือการใช้อำนาจบีบบังคับใด ๆ เพื่อให้เด็กแต่ละคนได้มีโอกาสแก้ปัญหา จากประสบการณ์จำลองที่ผู้ใหญ่ได้จัดเตรียมเอาไว้ล่วงหน้าอย่างมีแบบแผน” เช่น การสังเกตความแตกต่างของดิน หิน และทราย เป็นต้น

กิดานันท์ มลิทอง (2548, หน้า 100) กล่าวว่า สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เมื่อมีการนำสื่อมาใช้ในการเรียนการสอนจึงเรียกว่า “สื่อการสอน” เช่น เทปบันทึกเสียงร้องของสัตว์ สไลด์วงจรผีเสื้อ วิชชุ โทรทัศน์ วีดิทัศน์ แผนภูมิ ภาพทะเล ภูเขา น้ำตก ฯลฯ การใช้สื่อการสอนเหล่านี้จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี

กรมวิชาการ (2546, หน้า 74) กล่าวว่า สื่อเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเรื่องราว เนื้อหาจากผู้ส่งไปยังผู้รับและนำความรู้จากผู้สอนสู่เด็ก ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์

ที่วางไว้ ช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง ทำให้สิ่งที่เป็ นนามธรรมเข้าใจยากกลายเป็นรูปธรรมที่เด็กเข้าใจง่ายเรียนรู้ได้ง่าย รวดเร็ว เพลิดเพลิน สามารถเรียนรู้และค้นพบด้วยตนเอง

สรุปได้ว่าสื่อการเรียนการสอน หมายถึง เครื่องมือในการถ่ายทอดเรื่องราวและเนื้อหาต่าง ๆ จากครูไปสู่เด็ก ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เรียนรู้ด้วยความเพลิดเพลินและค้นพบด้วยตนเอง จากการจัดกิจกรรมของครู โดยมีสื่อเป็นองค์ประกอบ ช่วยให้เด็กเข้าใจจากการลงมือปฏิบัติจริงจากการใช้สื่อนั้น เช่น การใช้แว่นขยาย เพื่อสังเกตลักษณะของมด เป็นต้น

จากความหมายของสื่อการเรียนการสอนจะเห็นว่าสื่อการเรียนการสอนมีความสำคัญอย่างยิ่งโดยเฉพาะเด็กปฐมวัย ผู้สอนควรตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญของการใช้สื่อการสอนเพื่อให้เด็กเข้าใจและได้รับความรู้ ช่วยตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นจากประสบการณ์ที่ครูจัดให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการสอน เด็กจะเพลิดเพลินกับการได้สัมผัสสื่อชนิดต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนมีหน้าที่ในการจัดสื่อการเรียนรู้อให้เหมาะสมกับเด็ก คำนึงถึงเด็กเป็นสำคัญ ให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสและฝึกทักษะหลาย ๆ ด้าน เช่น สังเกต จำแนกประเภท และการวัด เป็นต้น การใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมจะช่วยให้เด็กได้รับความสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ช่วยให้การสอนของครูประสบความสำเร็จและเกิดประโยชน์กับเด็กมากที่สุด

ความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีความสำคัญสำหรับเด็กปฐมวัยและผู้สอนเป็นอย่างมากเพราะช่วยถ่ายทอดประสบการณ์จากผู้สอนไปยังผู้เรียนให้มีความเข้าใจและเป็นไปตามจุดประสงค์ในหลักสูตร ซึ่งความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีความสำคัญดังต่อไปนี้ (สุรางค์ สากร, 2537, หน้า 160 – 161)

1. ช่วยทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง (direct experience) เพราะเด็กได้เห็นและปฏิบัติจริง ทำให้เกิดความรู้และความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ ปัจจุบันเนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์มีสิ่งที่เด็กควรเรียนรู้และศึกษาเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องใช้สื่อการสอนมาประกอบ เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจเพิ่มขึ้น

2. ช่วยสร้างความพร้อมในการเรียนเป็นแหล่งรวมความสนใจ เนื่องจากเด็กมีระยะเวลาความสนใจต่อสิ่งต่าง ๆ สั้นเพียง 15 – 25 นาที สื่อจึงเป็นสิ่งดึงดูดความสนใจให้เด็กสนใจในบทเรียนที่ครูสอน และความสนใจนั้นอยู่ได้คงทนและมากขึ้นกว่าเดิม

3. ช่วยเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เป็นนามธรรมไปสู่สิ่งที่เป็นรูปธรรม เพราะสื่อทำให้เด็กมองเห็นความสัมพันธ์ของเรื่องราวและเนื้อหาต่าง ๆ ได้ชัดเจนและง่ายยิ่งขึ้น ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วช่วยให้การสอนแต่ละเรื่องใช้เวลาไม่นานจนเกินไป

4. ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเพิ่มพูนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้เกิดความคิดใหม่ ๆ และความคิดสร้างสรรค์แก่เด็ก

5. ช่วยให้การสอนของครูมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กเข้าใจในเรื่องที่ครูกำลังสอน โดยที่ครูไม่ต้องจดจำเนื้อหาและขั้นตอนการสอนทั้งหมด ครูมีเวลาเตรียมเทคนิคการสอน และทำให้ครูสอนด้วยความมั่นใจ

6. ช่วยให้เด็กได้สัมผัสสื่อการเรียนการสอนด้วยประสาทสัมผัสต่าง ๆ หลายทาง การให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ทาง ทางละหลาย ๆ ครั้ง ช่วยให้เด็กเกิดทักษะ ความรู้ และความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

7. ช่วยให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดที่ถูกต้องและรวดเร็ว เพราะสื่อการเรียนการสอนมีส่วนช่วยให้เด็กสามารถรวบรวมความคิดและสรุปได้ถูกต้อง

8. ช่วยให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ทำการทดลอง ทำอุปกรณ์ และจัดมุมวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ช่วยให้เด็กได้ฝึกทักษะด้านต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

สรุปว่า สื่อการเรียนการสอนมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับครูผู้สอนและผู้เรียน โดยเฉพาะเด็กปฐมวัยสื่อช่วยให้การจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ครูตั้งไว้ได้เป็นอย่างดี เด็กสามารถเข้าใจ และเรียนรู้อย่างมีความหมายและมีความสุขกับการใช้สื่อ เพื่อประกอบการทำกิจกรรมโดยใช้ประสาทสัมผัสด้านต่าง ๆ ผ่านทางการเล่น

ประเภทของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

สื่อการเรียนการสอนในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ การแบ่งสื่อการเรียนการสอนตามลักษณะประสบการณ์ และการแบ่งสื่อการเรียนการสอนตามแหล่งที่มาของสื่อ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ภพ เลหาไพบูลย์, 2542, หน้า 232, และอรุณศรี จันท์ทรง, 2548, หน้า 122 - 123)

1. การแบ่งสื่อการเรียนการสอนตามลักษณะประสบการณ์

1.1 ประสบการณ์ตรงหรือประสบการณ์จริง (direct purposeful experiences) สื่อการสอนที่สอดคล้องกับประสบการณ์ชั้นนี้คือ สื่อการสอนที่มุ่งให้ได้เกิดการเรียนรู้ด้วยการกระทำ ได้แก่ ตัวอย่างของจริง สถานการณ์จริง ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงซึ่งสามารถรับรู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากการใช้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าด้วยการสังเกตหรือด้วยการปฏิบัติทดลอง ตัวอย่างสื่อจากประสบการณ์ ได้แก่ การสังเกตดอกไม้ ใบไม้ ผลไม้ แมลง การเพาะเมล็ด การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การเป่าฟองสบู่ และการทดลองใช้โทรศัพท์อย่างง่าย เป็นต้น กล่าวได้ว่าสื่อการสอนประเภทนี้มีความสำคัญในการสอนวิทยาศาสตร์ และหาได้ง่าย ช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ให้นักเรียนจดจำอย่างแม่นยำ (อรุณศรี จันทรทรวง, 2548, หน้า 122)

1.2 ประสบการณ์จำลอง (contrived experience) สื่อการสอนที่สอดคล้องกับประสบการณ์ชั้นนี้ ได้แก่ หุ่นจำลอง เช่น หุ่นจำลองระบบอวัยวะภายในของคน หุ่นจำลองสัตว์ หุ่นจำลองผลไม้ และหุ่นจำลองของเครื่องบิน เป็นต้น สื่อการสอนประเภทนี้จัดอยู่ในประเภทที่ให้ประสบการณ์รองแก่เด็ก แต่มีส่วนช่วยให้เด็กได้ศึกษาในส่วนที่ไม่สามารถมองเห็นจากของจริงได้ หรือของจริงราคาแพง หายาก เป็นอันตรายหรือมีกระบวนการที่ซับซ้อนเกินไป

1.3 ประสบการณ์นาฏการ (reamatized experience) สื่อการสอนที่สอดคล้องกับประสบการณ์ชั้นนี้ ได้แก่ การแสดงละคร การสร้างสถานการณ์ให้เด็กได้แสดงด้วยตนเอง เช่น แสดงบทบาทสมมติลักษณะท่าทางของสัตว์ เสียงร้องของสัตว์แต่ละชนิด ช่วยให้เด็กเกิดความรู้ ความเข้าใจในธรรมชาติของสัตว์ เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และมีความสุข จากการแสดงบทบาทสมมติด้วยตนเองและแสดงร่วมกับเพื่อน ๆ

1.4 การสาธิต (demonstrations) สื่อการสอนที่สอดคล้องกับประสบการณ์ชั้นนี้ ได้แก่ สิ่งที่อาจเกิดอันตรายแก่เด็ก หากไม่ได้ป้องกันหรือขาดความระมัดระวัง เช่น การสาธิต การต้มน้ำ เป็นต้น

1.5 การศึกษานอกสถานที่หรือทัศนศึกษา (field trips) สื่อการสอนที่สอดคล้องกับประสบการณ์ชั้นนี้ ได้แก่ การศึกษาจากสถานการณ์จำลอง สถานการณ์จริง หรือปรากฏการณ์จริง เช่น การไปชมท้องฟ้าจำลอง ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ สวนสัตว์ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และพิพิธภัณฑ์เด็ก เป็นต้น

1.6 การจัดนิทรรศการ (exhibitions) สื่อการสอนที่สอดคล้องกับประสบการณ์ชั้นนี้ ได้แก่ ของจริง ของจำลองต่าง ๆ ที่นำมาจัดเรียงอย่างเป็นหมวดหมู่ หรือจัดแสดงภาพวาด

ไว้ที่ป้ายนิเทศ เช่น การจัดนิทรรศการอาหารดีมีประโยชน์ และการจัดนิทรรศการพันธุ์มีสุข เป็นต้น

1.7 โทรทัศน์การศึกษาและภาพยนตร์ (educational television and motion picture) สื่อการสอนที่สอดคล้องกับประสบการณ์ขั้นนี้ ได้แก่ ภาพและเสียงจากเทปภาพยนตร์ เช่น ภาพและเสียงชีวิตและความเป็นอยู่ของสัตว์ เป็นต้น

1.8 ภาพนิ่ง วิทยู การบันทึกเสียง (still pictures, radio, recordings) สื่อการสอนที่สอดคล้องกับประสบการณ์ขั้นนี้ ได้แก่ ภาพสไลด์และรูปภาพต่าง ๆ เช่น สัตว์บก สัตว์น้ำ และ สัตว์ปีก เป็นต้น

1.9 ทศนสัญลักษณ์ (visual symbols) สื่อการสอนที่สอดคล้องกับประสบการณ์ในขั้นนี้ ได้แก่ แผนภูมิ แผนที่ และแผนภาพ เช่น แผนที่ภาพบริเวณโรงเรียน เป็นต้น

1.10 วจนสัญลักษณ์ (verbal symbols) สื่อการสอนที่สอดคล้องกับประสบการณ์ในขั้นนี้ ได้แก่ หนังสือ เอกสารและตำรา เช่น หนังสือภาพความเป็นอยู่ของสัตว์ เป็นต้น

2. การแบ่งสื่อการเรียนการสอนตามแหล่งที่มาของสื่อ

2.1 สื่อการสอนที่ได้จากธรรมชาติ เป็นสื่อการสอนที่เราได้จากธรรมชาติโดยตรง ไม่ต้องดัดแปลงก็สามารถใช้ประโยชน์ได้ โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิต เช่น คน สามารถเชิญผู้มีความรู้หรือผู้ที่เกี่ยวข้องมาให้ความรู้กับเด็ก เช่น ชาวนา ชาวสวน ชาวไร่ คุณหมอ ฯลฯ สื่อการสอนจากสัตว์ต่าง ๆ เช่น สัตว์เลี้ยงในบ้าน สัตว์เลี้ยงในสวนสัตว์ สัตว์ที่ได้จากการสตาฟ หรือจากการดูซากของสัตว์ สำหรับพืชที่สามารถนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เช่น อ้อย ข้าว ผักและเมล็ดพืชต่าง ๆ หรืออาจพาเด็กไปทัศนศึกษาที่สวนผัก สวนเกษตรที่อยู่ใกล้ ๆ บริเวณโรงเรียน กลุ่มสิ่งไม่มีชีวิต เช่น ดิน น้ำ อากาศ แร่ธาตุ ฯลฯ

2.2 สื่อการสอนที่ได้มาจากการซื้อ ได้แก่ อุปกรณ์ประกอบการทดลองต่าง ๆ เช่น เข็มทิศ แว่นขยาย แม่เหล็ก และเทอร์โมมิเตอร์ เป็นต้น

2.3 สื่อการสอนที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง สามารถประดิษฐ์ได้จากวัสดุเหลือใช้ หรือวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น ประหยัด หาง่าย ราคาถูก ครูและนักเรียนสามารถร่วมกันประดิษฐ์ขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น การประดิษฐ์กังหันจากกระดาษ การประดิษฐ์โทรศัพท์จากถ้วย และการประดิษฐ์ตาชั่ง 2 แขน เป็นต้น

จากการแบ่งประเภทของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สามารถแบ่งได้ตามลักษณะประสบการณ์ เช่น การพาเด็กไปสังเกตดอกไม้

ต้นไม้ ใบไม้ ธรรมชาติของสัตว์ ศึกษาสัตว์ชนิดต่าง ๆ จากหุ่นจำลอง และแสดงบทบาทสมมติ เลียนแบบสัตว์ สำหรับสื่อที่แบ่งตามที่มาของสื่อ ได้แก่ สื่อการสอนจากธรรมชาติ เช่น สื่อการสอนจากคน สื่อการสอนจากพืช สื่อการสอนจากสัตว์ สื่อการสอนที่ได้จากการซื้อ เช่น เข็มทิศ แว่นขยาย และแม่เหล็ก และสื่อการสอนที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง เช่น กังหัน เป็นต้น การเลือกใช้สื่อในระดับปฐมวัยแต่ละประเภทควรคำนึงถึงความพร้อม ความสามารถตามวัย และธรรมชาติของเด็ก เด็กมักสนใจสื่อที่เด็กสามารถใช้ประสาทสัมผัสได้หลาย ๆ ด้าน เพื่อตอบสนองของความอยากรู้อยากเห็น เด็กปฐมวัยสนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว และสนใจธรรมชาติ ครูควรจัดประสบการณ์ตรง โดยอาศัยสื่อที่อยู่รอบตัวเด็กให้เกิดประโยชน์ ตลอดจนใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กคิดและจินตนาการ ส่งเสริมให้เด็กได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นับว่าเป็นการปูพื้นฐานการเรียนรู้และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กตั้งแต่ปฐมวัยได้อย่างดี

หลักการผลิตสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

หลักการในการผลิตสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยทั่วไปแล้ว สื่อการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัยจะเป็นสื่อที่เป็นของจริง แต่ถ้ามีข้อจำกัด เช่น การนำสื่อของจริงมาให้เด็กได้สัมผัสจริง อาจมีความยุ่งยากและไม่สะดวกในการนำมา ผู้สอนสามารถผลิตสื่อขึ้นใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ด้วยตนเอง หรืออาจให้เด็กในห้องช่วยนำอุปกรณ์และช่วยกันลงมือผลิตสื่อง่าย ๆ ด้วยตนเอง ก็จะช่วย让孩子เห็นคุณค่าและความสำคัญของสื่อที่เด็กได้ทดลองผลิตขึ้น อีกทั้งยังช่วยสร้างความภาคภูมิใจในตนเองได้เป็นอย่างดีอีกด้วย ดังนั้นการผลิตสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงมีหลักการผลิตดังต่อไปนี้

1. การผลิตสื่อควรคำนึงถึงประโยชน์ ความจำเป็นและความคุ้มค่าของการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับเด็กให้มากที่สุด โดยในการผลิตสื่อแต่ละครั้งควรให้เด็กมีส่วนร่วม เช่น ช่วยเตรียมอุปกรณ์ ช่วยตกแต่ง และให้เด็กได้เสนอความคิดเห็น
2. การผลิตสื่อควรมีการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อม ควรเป็นสื่อที่ใช้วัสดุในท้องถิ่น หรือจากวัสดุเหลือใช้ นำมาผลิตให้เกิดประโยชน์
3. ควรผลิตสื่อที่ช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้หลากหลายทักษะ เป็นสื่อที่让孩子ค้นพบความจริงด้วยตนเอง 让孩子ได้ทดลอง ลองผิดลองถูก และหาคำตอบจากการใช้สื่อชนิดนั้น
4. ผลิตสื่อที่มีความแข็งแรง ทนทาน ใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน มีจำนวนเพียงพอต่อการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับเด็กอย่างทั่วถึง

5. ผลิตสื่อที่เด็กสามารถเล่นคนเดียว หรือเล่นเป็นกลุ่มได้ เพื่อเด็กจะได้เรียนรู้การรอคอย การแบ่งปัน และการมีน้ำใจต่อกัน
6. ผลิตสื่อให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ในการเรียนรู้จากสื่อชนิดนั้นให้ได้มากที่สุด
7. ควรผลิตสื่อโดยคำนึงถึงความประหยัด คุ่มค่า และใช้สื่อที่มีราคาถูกแต่สามารถใช้งานได้ดีเท่าเทียมกัน
8. ควรผลิตสื่อที่เด็กปฐมวัยสามารถหยิบ จับ สัมผัส แกะ ดึง หมุน เป่า ผลัก ดัน โยน เขย่า กลิ้ง โบก เคาะ ตีต ฯลฯ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการทดลองด้วยตนเองจะช่วยให้เด็กได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
9. ควรผลิตสื่อที่เด็กสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ตลอดเวลาที่เด็กต้องการโดยปราศจากวัสดุที่จะเป็นอันตรายกับเด็ก
10. ควรผลิตสื่อให้มีจำนวนเพียงพอกับความต้องการของเด็กและเพื่อตอบสนองพัฒนาการตามวัย มีทั้งสื่อที่ง่ายและยากสลับกันไป

สรุปว่า การผลิตสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยมีความสำคัญ และเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูควรให้ความสำคัญและพยายามสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ที่ช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและให้เด็กมีความสุข เพลิดเพลินจากการเรียนรู้ด้วยการใช้สื่อชนิดต่าง ๆ ซึ่งหลักการผลิตสื่อเพื่อให้ได้ทักษะการผลิตสื่อเป็นไปตามความต้องการจึงควรกำหนดสื่อ อุปกรณ์ วิธีการทำ และประโยชน์ก่อนการผลิตสื่อ ดังตัวอย่างการผลิตสื่อการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยต่อไปนี้

ตัวอย่างการผลิตสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

สื่อชิ้นที่ 1 โทรศัพท์จี้ะจ๋า

อุปกรณ์

1. เชือก
2. ถ้วยกระดาษหรือกระป๋อง

วิธีการทำ

1. ใช้ถ้วยกระดาษหรือกระป๋องแบบฝาตั้ง 2 ใบ เจาะรูที่ก้นถ้วยหรือกระป๋อง สอดปลายเชือกลอดรูถ้วยหรือกระป๋องทั้ง 2 ใบ แล้วผูกเชือกเป็นปมไว้เพื่อป้องกันเชือกหลุด
2. ตกแต่งถ้วยกระดาษหรือกระป๋องให้มีสีสันสวยงามน่าสนใจ

ประโยชน์

1. เด็กจะได้ยินเสียงของเพื่อนผ่านมาตามเส้นเชือก
2. เด็กเกิดการเรียนรู้การเดินทางของเสียงว่าจะได้ยินชัดเจนเมื่อเส้นเชือกตึง
3. เด็กจะสนุกสนานจากการเล่นโทรศัพท์จี้ะจ๋า



ภาพที่ 6.1 โทรศัพท์จี้ะจ๋า

สื่อขั้นที่ 2 กล่องแสนกล

- อุปกรณ์**
1. กระดาษขนาดเท่ากัน 3 บาน
 2. กระดาษลอกลาย
 3. กระดาษสี
 4. ดินสอ เทปใส

วิธีการทำ

1. นำกระดาษมาประกบกันเป็นรูปทรงสามเหลี่ยม ใช้เทปใสติดตามด้านยาวให้กระดาษติดกันทั้ง 3 ด้าน
2. ตัดกระดาษแข็งเป็นรูปสามเหลี่ยมใช้เทปใสติดกระดาษแข็งรูปสามเหลี่ยมปลายฐานกระดาษเจาะรูตรงกลางกระดาษด้วยดินสอ
3. ใส่กระดาษสีชิ้นเล็ก ๆ เข้าไปข้างในกล่อง และตัดกระดาษลอกลายเป็นรูปสามเหลี่ยมใช้เทปใสติดแผ่นกระดาษลอกลายเข้ากับปลายด้านฐานสามเหลี่ยมที่ว่างอีกด้านหนึ่ง
4. หันด้านที่ใส่กระดาษสีให้รับแสง แล้วมองผ่านรูเจาะเข้าไปในกล่อง

ประโยชน์

1. เด็กจะได้เห็นภาพโดยมองผ่านรูเจาะเข้าไปในกล่อง แล้วหมุนกล่องจะเห็นภาพของกระดาษสีชิ้นเล็ก ๆ เปลี่ยนเป็นรูปทรงต่าง ๆ
2. เด็กจะได้เห็นภาพจากแสงที่ผ่านมาจากกระดาษลอกลาย
3. เด็กจะสนุกสนานเพลิดเพลินกับการมองภาพผ่านกล่องแสนกล



ภาพที่ 6.2 กล่องแสนกล

สื่อขั้นที่ 3 สีผสมสววย

อุปกรณ์

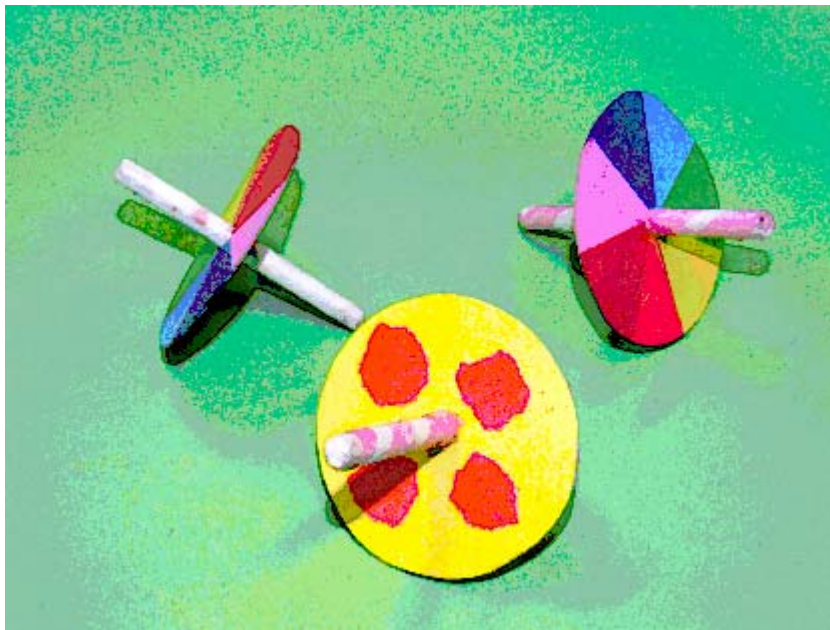
1. สี
2. กระดาษแข็งทำวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว จำนวน 3 แผ่น
3. ตะเกียบไม้

วิธีการทำ

1. ตัดวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว จำนวน 3 วง ติดกระดาษสี
2. เจาะกระดาษตรงกลางแล้วใส่ตะเกียบติดกาวให้แน่น
3. ใช้มือจับปลายตะเกียบแล้วหมุนสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสี

ประโยชน์

1. เด็กได้สังเกตการเปลี่ยนแปลงของสี
2. เด็กจะสนุกสนานเพลิดเพลินจากการเล่นหมุนสีผสมสววย



ภาพที่ 6.3 สีผสมสววย

สื่อชั้นที่ 4 ขวดแฉนสนุก

อุปกรณ์

1. ขวดใส
2. ทราย กรวด ดินร่วน
3. เทปสี

วิธีการทำ

1. นำขวดใสที่ล้างสะอาด ใส่ทราย กรวด และดินร่วนลงไปอย่างละขวด
2. นำขวดอีกใบมาประกบกันที่ปากขวด แล้วนำเทปสีพันรอบปากขวดให้แน่น

ประโยชน์

1. ให้เด็กทดลองเล่นโดยสังเกตการเคลื่อนที่ของทราย กรวด และดินร่วนสลับกันไปมา
2. เด็กจะสนุกสนานเพลิดเพลินจากการเล่นขวดแฉนสนุก



ภาพที่ 6.4 ขวดแฉนสนุก

สื่อชั้นที่ 5 เสียงอะไรเอ่ย

อุปกรณ์

1. ท่อพลาสติกพีวีซี
2. กรวด ก้อนหิน
3. กระดาษสี และกาว

วิธีการทำ

1. นำท่อพลาสติกพีวีซี มาตัดให้ได้ขนาดความยาวพอประมาณ 5 นิ้ว และตัดขนาด 2 นิ้ว 2 ชุด ตัดด้วยกระดาษให้สวยงาม
2. ใส่กรวด และก้อนหินลงในท่อพลาสติกพีวีซี ปิดปลายทั้ง 2 ด้าน ด้านหนึ่งปิดสนิทด้วยกาว อีกด้านหนึ่งปิดให้สามารถเปิดออกได้

ประโยชน์

1. เด็กฝึกการฟังเสียงของวัตถุที่ใส่ลงไปในท่อพลาสติกพีวีซี
2. เด็กเรียนรู้ความแตกต่างของเสียง และการเกิดเสียง
3. เด็กจะสนุกสนานจากการเล่นกับเสียงอะไรเอ่ย



ภาพที่ 6.5 เสียงอะไรเอ่ย

สรุปว่าการผลิตสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ครูและเด็กสามารถร่วมกันผลิตขึ้นเพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ น้ำหนัก สังเกต การเปลี่ยนแปลงของวัตถุชนิดต่าง ๆ ได้อย่างดี ช่วยให้เด็กเกิดความเข้าใจ ตอบข้อสงสัย ตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นของเด็ก นอกจากนี้เด็กยังได้ลงมือทดลองจากการผลิตสื่อการเรียนการสอนร่วมกันกับครูและเพื่อน ๆ อีกด้วย

หลักการเลือกสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยแต่ละครั้งนั้นจะประกอบไปด้วย การนำเสนอข้อเท็จจริง การเสนอปัญหา และถ่ายทอดกระบวนการ ขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การจัดประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ ช่วยให้เด็กเรียนรู้และเข้าใจกิจกรรมที่ครูนำเสนอ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพิจารณาเลือกสื่อที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดประสบการณ์ และวัตถุประสงค์ของกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. เลือกสื่อให้ตรงกับจุดมุ่งหมายและเรื่องที่สอนมีความชัดเจนตรงกับความเป็นจริง ไม่ว่าจะสื่อที่เลือกจะเป็นของจำลองก็ควรมีสี รูปร่าง และลักษณะต่าง ๆ ที่ตรงกับความเป็นจริงซึ่งมีผลต่อการรับรู้ของเด็กเป็นอย่างมาก เพราะเด็กจะจดจำและนำข้อมูลที่ได้รับเก็บสะสมไว้
2. เลือกสื่อที่สามารถสังเกตได้ง่าย โดยเฉพาะสื่อสำหรับเด็กระดับปฐมวัยแล้ว ควรเป็นสื่อที่เด็กสามารถใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าได้มากที่สุด
3. เลือกสื่อที่มีขนาดเหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก
4. มีคุณภาพดี มีความแข็งแรง คงทน ไม่แตกสลายง่าย
5. เลือกสื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นที่เด็กอยู่หรือสถานภาพของสถานศึกษา
6. มีความถูกต้องตรงตามเนื้อหาและทันสมัย สามารถเลือกใช้ได้ตามวัตถุประสงค์
7. มีการใช้สื่ออย่างทั่วถึง และใช้ประโยชน์ได้หลายวัตถุประสงค์
8. เลือกสื่อที่มีวิธีใช้ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน
9. เลือกสื่อที่สามารถหาซื้อได้ง่าย ราคาประหยัด บางครั้งครูและเด็กอาจช่วยกันประดิษฐ์ขึ้นมาได้เอง
10. เลือกสื่อที่มีลักษณะน่าสนใจ ชวนให้เด็กติดตามและอยากรู้อยากเห็น ส่งเสริมวิถีคิดและการจินตนาการ
11. รูปทรงไม่เป็นทรงแหลมหรือทรงเหลี่ยมเพราะเด็กอาจได้รับอันตรายได้

12. มีความปลอดภัยและหลีกเลี่ยงสื่อที่เป็นอันตรายต่อตัวเด็ก เช่น สารเคมี หรือ วัตถุไวไฟ เป็นต้น

13. วัสดุที่ใช้ต้องไม่มีพิษ ไม่หักและแตกง่าย มีพื้นผิวเรียบ ไม่เป็นเสี้ยน

หลักการใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

หลักการใช้อุปกรณ์เพื่อจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ควรมีขั้นตอนในการใช้ที่จัดเป็นระบบเพื่อให้สะดวกและได้ประโยชน์คุ้มค่ากับการใช้สื่อซึ่งขั้นตอนการใช้อุปกรณ์มีดังต่อไปนี้ (กรมวิชาการ, 2546, หน้า 81 – 83)

1. ขั้นเลือกสื่อ

1.1 มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัย

1.2 ควรเลือกสื่อที่เป็นของจริงเพื่อให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ตามวัยของเด็ก

1.3 สื่อควรมีคุณภาพดี ปลอดภัย ทนทาน แข็งแรง ถ้าเป็นของจริง เช่น ผัก ผลไม้ ควรเป็นของสดสะอาดและใหม่ เป็นต้น

1.4 สามารถดึงดูดความสนใจของเด็กโดยอยู่ที่เทคนิคการนำเสนอและการจัดประสบการณ์ของผู้สอนเป็นสำคัญ

2. ขั้นเตรียมสื่อ

2.1 จัดลำดับการใช้อุปกรณ์ว่าจะใช้อะไรก่อนหรือหลังเพื่อความสะดวกในการสอน

2.2 ผู้สอนควรมีการทดลองใช้สื่อก่อนนำมาจัดประสบการณ์จริงเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง และเพื่อให้ได้ประโยชน์จากการใช้ให้มากที่สุด

2.3 ผู้สอนควรเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับสื่อการเรียนการสอนที่ครูเลือกใช้เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการนำเสนอสื่อ

3. ขั้นนำไปใช้

3.1 ผู้สอนควรมีเทคนิควิธีการที่เร้าความสนใจให้เด็กอยากเรียนรู้จากสื่อที่ครูเตรียมมามากที่สุด

3.2 สื่อที่ผู้สอนนำมาควรใช้ประโยชน์ ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ โดยแนะนำให้เด็กฝึกใช้ทักษะด้านต่าง ๆ โดยมีสื่อเป็นส่วนประกอบ

3.3 สื่อที่ผู้สอนนำมาควรให้เด็กได้ใช้และเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยวิธีการที่เด็กเป็นผู้เลือกเอง เพื่อให้เด็กได้ลองผิดลองถูกและเกิดการเรียนรู้ในที่สุด

3.4 ใช้สื่อตามลำดับขั้นของแผนการจัดกิจกรรมที่กำหนดไว้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

3.5 ไม่ควรให้เด็กเห็นสื่อหลาย ๆ ชนิดพร้อม ๆ กัน เพราะจะทำให้เด็กไม่สนใจกิจกรรมที่สอน

3.6 ผู้สอนควรยืนอยู่ด้านข้างหรือด้านหลังของสื่อที่ใช้กับเด็ก ผู้สอนไม่ควรยืนหันหลังให้เด็ก เพราะจะต้องพูดคุยกับเด็กและสังเกตความสนใจของเด็กพร้อมทั้งสำรวจข้อบกพร่องของสื่อที่ใช้ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

4. ชั้นประเมินการใช้สื่อ

การประเมินการใช้สื่อ สามารถประเมินได้ขณะทำการสอนและใช้สื่อชนิดนั้น ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้เด็กซักถาม สอบถามถึงสิ่งที่เด็กอยากรู้ อยากรู้อะไรและเกิดข้อสงสัย โดยครูใช้คำถามกระตุ้นการคิดให้เด็กคิดหาคำตอบและใช้วิธีการสังเกต อภิปราย ซักถาม ตลอดจนร่วมกันสรุปขั้นตอนการนำสื่อไปใช้ เพื่อจะได้นำมาปรับปรุงการผลิตและการใช้สื่อให้ดียิ่งขึ้น

สรุปได้ว่าขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ประกอบไปด้วยขั้นเลือกสื่อ ขั้นเตรียมสื่อ ขั้นนำไปใช้ และชั้นประเมินการใช้สื่อ ซึ่งแต่ละขั้นตอนล้วนมีความสำคัญ ถ้ามีการเตรียมเป็นอย่างดีในขั้นตอนแรก ๆ การใช้สื่อในขั้นต่อ ๆ มาก็น่าจะประสบความสำเร็จด้วยดี ผู้สอนควรตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้สื่อเพื่อให้สามารถใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์โดยตรงต่อผู้เรียนหรือผู้รับสื่อช่วยให้เข้าใจเนื้อหาที่ผู้สอนต้องการถ่ายทอด ทั้งนี้เมื่อนำสื่อไปใช้แล้วผู้สอนควรมีการประเมินการใช้สื่อเพื่อนำไปปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ให้มากที่สุด ขณะเดียวกันต้องไม่ลืมว่าการนำเสนอสื่อตามความจำเป็นและเหมาะสมกับโอกาสมีผลอย่างมากเพราะไม่ว่าสื่อจะดีเพียงใดหากนำเสนอไม่น่าสนใจ สื่อนั้นจะหมดความหมายลงไปทันที

สื่อและอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

จากตัวอย่างการผลิตสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้กล่าวไปแล้วนั้นต่อไปนี้จะได้อธิบายถึงสื่อและอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัยว่าควรเป็นสื่อที่อยู่รอบ ๆ ตัวเด็ก เช่น พืช สัตว์ คน สิ่งของ แหล่งการเรียนรู้จากสถานที่ต่าง ๆ สื่อจากมุมต่าง ๆ ภายในห้องเรียน สื่อจากการเล่นกลางแจ้งและสื่อจากการเล่นสร้างสรรค์ เป็นต้น เด็กเรียนรู้ได้ดีจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ตามธรรมชาติเด็กปฐมวัยมักสนใจอยากรู้ อยากเห็นสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ จากธรรมชาติรอบตัว โดยผ่านทางการเล่นอย่างสนุกสนานและเพลิดเพลิน สื่อการเรียนการสอนสำหรับเด็กจึงควรเป็นสื่อเพื่อตอบสนองความต้องการตามวัยและธรรมชาติของเด็ก เด็กสามารถนำประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่มาจัดระบบเข้าด้วยกันด้วยการเล่น ผู้สอนจึงควรเข้าใจพัฒนาการและความสนใจตามวัยของเด็ก และสามารถจัดประสบการณ์ผ่านกิจกรรมการเล่นในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับวัย ย่อมช่วยสนับสนุนและส่งเสริมให้เด็กอยากค้นคว้าทดลอง อยากคิด อยากถาม เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ตนเองสงสัยจากสื่อที่มีคุณค่าที่ผู้สอนได้เตรียมและเลือกมาสำหรับเด็กได้เป็นอย่างดี ดังตัวอย่างสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัยต่อไปนี้

1. พืช

สื่อที่เกี่ยวข้องกับพืชเป็นสื่อที่มีความใกล้ชิดและมีความสัมพันธ์กับเด็ก ครูสามารถนำมาจัดเป็นสื่อการเรียนการสอนให้เด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเรื่องของพืชได้เป็นอย่างดี ดังตัวอย่างการเรียนรู้เรื่องพืชต่อไปนี้ (สตาเคิล, 2542, หน้า 203 – 264)

1.1 การสังเกตเมล็ดของพืชชนิดต่าง ๆ โดยครูเตรียมผักหรือผลไม้ที่เด็กสามารถสังเกตเมล็ดของพืชได้ชัดเจน เช่น ส้ม แอปเปิ้ล แตงกวา และมะเขือเทศ พร้อมกับเตรียมเครื่องมือ เช่น แวนชยาย มีด กระจกให้เด็กได้สังเกตความเหมือนและความแตกต่าง

1.2 การเจริญเติบโตของเมล็ดพืชครูนำเมล็ดถั่วเขียวมาให้เด็ก ๆ สังเกตคุณสมบัติ เช่น สี ขนาด ความแข็ง และจำนวน จากนั้นนำไปใส่ถ้วยพลาสติกที่มีกระดาษทิชชูรองอยู่ แล้วใส่เมล็ดถั่วเขียวลงไปพอสมควร พรมน้ำ ตั้งทิ้งไว้บริเวณห้องเรียน สังเกตการเปลี่ยนแปลงในวันที่ 1 วันที่ 2 และวันที่ 3 บันทึกการเปลี่ยนแปลงด้วยการวาดภาพประกอบการอธิบายด้วยการบอกเล่าให้ครูและเพื่อน ๆ ในห้องฟัง

1.3 การจำแนกประเภทเมล็ดพืช โดยครูและเด็กช่วยกันนำเมล็ดพืชชนิดต่าง ๆ เช่น เมล็ดถั่วเขียว เมล็ดมะขาม เมล็ดถั่วแดง และเมล็ดถั่วดำ มาทำการจำแนกประเภทด้วยวิธีการของเด็กเอง พร้อมทั้งบอกเหตุผลในการจำแนกประเภท

1.4 การปลูกพืชประดับหรือการทำสวนหย่อมภายในห้อง ครูและเด็กช่วยกันเตรียมพืช เช่น ไบพลูต่าง อ่างแก้ว มาจัดตกแต่งตามมุมต่าง ๆ ของห้องเรียน เพื่อดูการเจริญเติบโตและช่วยกันดูแลรักษาเปลี่ยนถ่ายน้ำทุกสัปดาห์เพื่อป้องกันยุงลาย

1.5 การจำแนกประเภทใบไม้ ให้เด็กนำใบไม้มาจากบ้านหรือเก็บใบไม้ที่ร่วงหล่นบริเวณโรงเรียนแล้วนำมาสังเกตคุณลักษณะต่าง ๆ อธิบายและจำแนกประเภทใบไม้แต่ละประเภท

1.6 การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการดู ฟังเสียง ดมกลิ่น ชิมรสและสัมผัสสื่อการสอนที่เกี่ยวกับพืช ผักและผลไม้ ช่วยให้เด็กได้พัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี โดยครูควรจัดกิจกรรมเหล่านี้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

2. สัตว์

เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับสัตว์นับว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนที่เด็กให้ความสนใจเป็นอย่างมากเนื่องจากเป็นสิ่งที่มีความมีชีวิต เคลื่อนไหวได้ มีเสียงร้อง กินอาหารได้ แสดงอาการต่าง ๆ ที่บ่งบอกความรู้สึกได้ ซึ่งมีหลายชนิดด้วยกัน ดังตัวอย่างการเรียนรู้เรื่องสัตว์ต่อไปนี้

2.1 การเรียนรู้เกี่ยวกับวงจรชีวิตของสัตว์ชนิดต่าง ๆ เช่น วงจรชีวิตของผีเสื้อ และวงจรชีวิตของกบ โดยครูและเด็กช่วยกันเตรียมสื่อเหล่านี้มาจัดแสดงให้เด็กได้สังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการศึกษาหาความรู้ให้เด็กเห็นขั้นตอนของวงจรชีวิตของสัตว์ต่าง ๆ เหล่านี้ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่เด็กได้สัมผัสจริงด้วยตนเองเด็กจะเกิดการเรียนรู้และจดจำได้นาน

2.2 การเรียนรู้เกี่ยวกับหนอน ครูจัดเตรียมอุปกรณ์ เช่น ขวดโหลหรือขวดแก้ว ตาข่าย กิ่งไม้ ใบไม้และดิน โดยนำหนอนใส่ลงไปและปิดด้วยตาข่าย จากนั้นสังเกตการเปลี่ยนแปลงของหนอนในขวดโหล บันทึกการเปลี่ยนแปลงและการถ่ายทอดความคิดด้วยการวาดภาพ สนทนากับครูและเพื่อน ๆ ในชั้น ใช้แว่นขยายสังเกตดูการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ เช่น การกิน การเจริญเติบโต การเคลื่อนไหว และสังเกตส่วนต่าง ๆ ของหนอน สื่อการสอนจากของจริงช่วยให้เด็กสนใจได้เรียนรู้เรื่องราวความจริงจากธรรมชาติ ทำให้เด็กเข้าใจการดำรงชีวิตของสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องอยู่ด้วยการพึ่งพาอาศัยกันเพื่อความอยู่รอด

2.3 การเรียนรู้เกี่ยวกับไส้เดือนและมด โดยครูเตรียมสัตว์ต่าง ๆ เหล่านี้ใส่ภาชนะแก้วที่สามารถมองเห็นได้ดี ดูการเจริญเติบโต การเคลื่อนไหว สังเกตการเปลี่ยนแปลงพร้อมทั้งจัดบันทึกสรุปเป็นข้อมูล และร่วมอภิปรายภายในชั้นเรียน

2.4 การเรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์ที่อยู่ในบริเวณโรงเรียน เช่น การเรียนรู้เกี่ยวกับนกชนิดต่าง ๆ ที่บินมาพักอาศัยบริเวณโรงเรียน การทำรังของนก สังเกตการเคลื่อนไหว การแสดงท่าทาง

ต่าง ๆ ของนกหรือการดำรงชีวิตของแมงมุม การเคลื่อนไหว การอยู่อาศัยของแมงมุม และสังเกตรายของแมงมุม เป็นต้น

2.5 การเรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์ชนิดต่าง ๆ เช่น สัตว์ปีกชนิดต่าง ๆ การอยู่อาศัย การขยายพันธุ์ การฟักไข่หรือสัตว์ที่เลี้ยงลูกด้วยนมอย่างสุนัขและแมว สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำ ประเภทปลาชนิดต่าง ๆ สามารถนำมาเป็นสื่อการสอนให้เด็กได้เรียนรู้ว่าสิ่งมีชีวิตต้องการที่อยู่อาศัย อาหาร น้ำ และอากาศเช่นเดียวกับคน เป็นต้น

3. ร่างกายของเรา

สื่อจากร่างกายของเราเป็นสื่อที่หาได้ง่าย สะดวกและสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้เป็นอย่างดี ดังตัวอย่างการเรียนรู้เรื่องร่างกายของเราต่อไปนี้

3.1 การนำกระจกมาเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนเพื่อสังเกตร่างกายของตนเองโดยชี้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อให้เด็กได้ฝึกทักษะต่าง ๆ เช่น การสังเกต การจำแนก การวัด การสื่อความหมาย การลงความเห็น และการหามิติสัมพันธ์ ช่วยให้เด็กเกิดทักษะและเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับร่างกายของเราได้เป็นอย่างดี

3.2 การใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสวัตถุชนิดต่าง ๆ และสามารถบอกคุณสมบัติของวัตถุได้ เช่น นิ่ม แข็ง หยาบ ร่วน กรอบ ยืดหยุ่น หวาน เค็ม เปรี้ยว จืด หอม เหม็น ไม่มีกลิ่น ไม่มีสี ไม่มีรส เสียงดัง เสียงค่อย เสียงไพเราะน่าฟัง เสียงอึกทึก ร้อน เย็น หนาว อบอุ่น มากกว่า น้อยกว่า เท่ากัน กลางวัน กลางคืน บน ล่าง เหนือ ใต้ หน้า และหลัง เป็นต้น

4. สื่อการสอนชนิดต่าง ๆ

เป็นสื่อการสอนจากวัสดุสิ่งของที่อยู่รอบตัวเด็กเป็นเรื่องราวที่เด็กอยากเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูสามารถนำมาจัดเป็นสื่อประกอบการสอนให้แก่เด็กได้ส่วนใหญ่จะเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่ในห้องเรียน เช่น หนังสือสำหรับเด็ก ภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ผู้สอนต้องการสอน เช่น ภาพทะเล น้ำตก ภูเขา ซึ่งไม่สามารถนำสื่อที่เป็นของจริงเหล่านี้มาให้เด็กสังเกตภายในห้องเรียนได้ นอกจากนี้สื่อประเภทบัตรคำ บัตรภาพ กระดาษแผ่น แผ่นพับ แผ่นภูมิต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นสื่อที่ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้รับประสบการณ์จากผู้สอนช่วยให้เด็กเกิดความรู้และความเข้าใจเป็นการเรียนรู้ด้วยการมองโดยใช้ทักษะการสังเกต เป็นการเรียนรู้ตามธรรมชาติ เมื่อเด็กเห็นซ้ำ ๆ เห็นบ่อย ๆ เด็กก็จะเคยชินและจดจำในที่สุด เช่น การจำบัตรคำหรือบัตรเลขต่าง ๆ เป็นต้น

5. แหล่งการเรียนรู้จากสถานที่ต่าง ๆ

แหล่งการเรียนรู้ที่มีความสำคัญที่เด็กสามารถเรียนรู้ได้อย่างทั่วถึงทุกด้านให้ความรู้ความเข้าใจ ได้ใช้ประสาทสัมผัส ได้เคลื่อนไหวร่างกาย ช่วยพัฒนาด้านความคิด จินตนาการ และปลูกฝังเจตคติที่ดีด้านวิทยาศาสตร์เด็กสามารถได้รับจากแหล่งการเรียนรู้ที่เป็นสถานที่จริง ดังตัวอย่างแหล่งการเรียนรู้จากสถานที่ต่าง ๆ ต่อไปนี้

5.1 สวนสาธารณะ สวนสัตว์ สวนรุกขชาติ อุทยานแห่งชาติ เขื่อนต่าง ๆ

5.2 ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา (ท้องฟ้าจำลอง กรุงเทพฯ)

5.3 สวนดอกไม้ แปลงดอกไม้ สวนผัก ผลไม้ ทุ่งนา

5.4 พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำจืด และพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำทะเล พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

5.5 ฟาร์มปศุสัตว์ เช่น ฟาร์มไก่ ฟาร์มเป็ด ฟาร์มเลี้ยงวัว ฟาร์มเลี้ยงม้า และฟาร์มเลี้ยงนกกระจอกเทศ เป็นต้น

5.6 สถานที่ต่าง ๆ เช่น สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง สถานีรถไฟ และสถานีรถขนส่ง สถานีรถไฟฟ้า เป็นต้น

5.7 อุทยานประวัติศาสตร์ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ และโรงละครแห่งชาติ

5.8 ธนาคาร ที่ทำการไปรษณีย์ ร้านถ่ายรูป ที่ว่าการอำเภอ ศาลากลางจังหวัด ตลาด

5.9 สถานีวิทยุกระจายเสียงและสถานีโทรทัศน์

5.10 พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร

5.11 ห้องสมุดต่าง ๆ ห้องสมุดนิทาน

5.12 อุทยานการเรียนรู้ของไทย TK Park

6. การเล่นตามมุม

การเล่นตามมุมที่ช่วยพัฒนาการคิด การใช้คำถามและจินตนาการดังตัวอย่างการเล่นตามมุมต่อไปนี้ (กรมวิชาการ, 2546, หน้า 74 – 82)

6.1 มุมบ้าน มีของเล่นเครื่องใช้ในครัวขนาดเล็กหรือของจำลอง เช่น เตา กระทะ ครก กาน้ำ เขียง มีดพลาสติก หม้อ จาน ช้อน ถ้วยชาม กะละมัง ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีเครื่องเล่นตุ๊กตา เครื่องแต่งบ้านจำลอง เช่น ชุดรับแขก หมอนรอง กระจกขนาดเห็นเต็มตัว หวี ตลับแป้ง แจกันดอกไม้ รูปภาพ ฯลฯ เครื่องแต่งกายบุคคลอาชีพต่าง ๆ ที่ใช้แล้ว เช่น ชุด เครื่องแบบทหาร ตำรวจ ชุดเสื้อผ้าผู้ชายและผู้หญิง กระเป๋าถือ และรองเท้าแบบต่าง ๆ ที่ไม่ใช้แล้ว เป็นต้น

6.2 มุมหมอบ เครื่องเล่นจำลองแบบเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์การรักษาผู้ป่วย เช่น นูฟิ่ง เลือคลุมหมอบ กระดาษจดบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ เป็นต้น

6.3 มุมร้านค้า ควรเตรียมกล่อง ขวดผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ไม่ใช่แล้วนำมาล้างทำความสะอาดให้ดี อุปกรณ์การเล่น เช่น เครื่องคิดเลข และธนบัตรจำลอง เป็นต้น

6.4 มุมบล็อก ไม้บล็อกหรือแท่งไม้ที่มีขนาดและรูปทรงต่าง ๆ กัน จำนวนตั้งแต่ 50 ชิ้นขึ้นไป ของเล่นจำลอง เช่น รถยนต์ เครื่องบิน รถไฟ สัตว์ ต้นไม้ และตุ๊กตาคนแบบต่าง ๆ เป็นต้น

6.5 มุมหนังสือ หนังสือภาพ สมุดภาพ หนังสือนิทาน ที่มีคำและประโยคสั้น ๆ ขึ้นวางหนังสือ อุปกรณ์ที่ช่วยสร้างบรรยากาศการอ่าน เช่น เสื่อ พรม หมอน อุปกรณ์เสริม เช่น เครื่องเล่นเทป ตลับเทป และนูฟิ่ง เป็นต้น

6.6 มุมวิทยาศาสตร์ หรือมุมธรรมชาติ ควรเตรียมวัสดุต่าง ๆ จากธรรมชาติ เช่น อ่างแก้วเลี้ยงปลา ต้นไม้ ต้นพืชมต่าง ๆ เปลือกหอย ดิน หิน แร่ เครื่องมือเครื่องใช้ในการสังเกต ส่องดู ทดลอง จำแนกประเภท เช่น แว่นขยาย แม่เหล็ก เข็มทิศ และเครื่องชั่ง เป็นต้น

7. การเล่นสร้างสรรค์

การเล่นสร้างสรรค์ที่ช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังตัวอย่างการเล่นสร้างสรรค์ต่อไปนี้

7.1 การวาดภาพระบายสี ผู้สอนควรเตรียมสีเทียน สีไม้ สีชอล์ก สีน้ำ พู่กัน กระดาษ เลือคลุมหรือผ้ากันเปื้อนไว้สำหรับเด็กให้พร้อม

7.2 การเล่นกับสี เช่น การเป่าสี การหยดสี การพับสี การเทสี การละเลงสี ควรเตรียมอุปกรณ์ เช่น กระดาษ หลอดกาแฟ สีน้ำ และแปรงเปือก เป็นต้น

7.3 การพิมพ์ภาพ เป็นการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ของจริง เช่น นิ้วมือ ใบไม้ ก้านกล้วย พิมพ์จากแม่พิมพ์วัสดุ เช่น เชือก เส้นด้าย ครูเตรียมกระดาษ ผ้าเช็ดมือ และสีโปสเตอร์ เป็นต้น

7.4 การปั้น เช่น ดินน้ำมัน ดินเหนียว แป้งโด แม่พิมพ์แบบต่าง ๆ ไม้กวาดแปรง แปรงรองปั้น และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาประกอบการเล่น ได้แก่ ตุ๊กตาหรือภาชนะเครื่องปั้นดินเผาสำหรับเด็ก เป็นต้น

7.5 การพับ ฉีก ตัดปะ เช่น กระดาษ หรือวัสดุอื่น ๆ ที่จะใช้พับ ฉีก ตัดปะ กรรไกรขนาดเล็กปลายมน กาวน้ำหรือแปรงเปือก และผ้าเช็ดมือ เป็นต้น

7.6 การร้อย เช่น ลูกบิด หลอดกาแฟ หลอดด้าย กระดุมหรือกระดาศที่ตัดเป็นรูปทรงต่าง ๆ เป็นต้น

7.7 การสาน เช่น กระดาศ ใบตอง และใบมะพร้าว เป็นต้น

8. เกมการศึกษา

8.1 เกมจับคู่ สามารถแบ่งเป็นเกมจับคู่ได้ดังต่อไปนี้คือ

8.1.1 จับคู่รูปร่างที่เหมือนกัน

8.1.2 จับคู่ภาพกับเงา

8.1.3 จับคู่ภาพที่ซ่อนอยู่ในภาพหลัก

8.1.4 จับคู่สิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน สิ่งที่ใช้คู่กัน

8.1.5 จับคู่ภาพส่วนเต็มกับภาพส่วนย่อย

8.1.6 จับคู่ภาพกับโครงร่าง

8.1.7 จับคู่ภาพชิ้นส่วนที่หายไป

8.1.8 จับคู่ภาพที่เป็นประเภทเดียวกัน

8.1.9 จับคู่ภาพที่ซ้อนกัน

8.1.10 จับคู่ภาพสัมพันธ์แบบตรงกันข้าม

8.1.11 จับคู่ภาพที่สมมาตรกัน

8.1.12 จับคู่แบบอุปมาอุปไมย

8.1.13 จับคู่แบบอนุกรม

8.2 เกมภาพตัดต่อ เป็นเกมภาพตัดต่อที่สัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ผักผลไม้ และสัตว์ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

8.3 เกมจัดหมวดหมู่ ภาพสิ่งต่าง ๆ ที่นำมาจัดเป็นพวก ๆ ภาพที่เกี่ยวกับประเภทของใช้ในชีวิตรประจำวัน ภาพจัดหมวดหมู่ตามรูปร่าง สี ขนาด และรูปทรงเรขาคณิต เป็นต้น

8.4 เกมวางภาพต่อปลาย (โดมิโน) เช่น โดมิโนภาพเหมือนและโดมิโนภาพสัมพันธ์ เป็นต้น

8.5 เกมเรียงลำดับ เช่น เกมเรียงลำดับภาพเหตุการณ์ต่อเนื่อง หรือเกมเรียงลำดับขนาด เป็นต้น

8.6 เกมการศึกษารายละเอียดของภาพ (ลอตโต)

8.7 เกมจับคู่แบบตารางสัมพันธ์ (เมตริกเกม)

8.8 เกมพื้นฐานการบวก (ดูตัวอย่างเกมการศึกษาในภาคผนวกที่ 1)

9. การเล่นเกมกลางแจ้ง

ตัวอย่างสื่อที่นำมาจัดให้เด็กปฐมวัยในการเล่นกิจกรรมกลางแจ้ง เช่น เครื่องเล่น สนาม ประเภทต่าง ๆ ที่เด็กได้มีโอกาส ปีน ป่าย ห้อย โหน ได้ใช้กล้ามเนื้อเล็กและกล้ามเนื้อใหญ่ ในการทำกิจกรรม การเตรียมทราย และที่เล่นน้ำให้เด็กได้มีโอกาสเล่นในลักษณะต่าง ๆ ตามความสนใจจากสื่อที่เป็นธรรมชาติ ครูจึงควรเตรียมอุปกรณ์ในการเล่นทรายและน้ำ โดยเตรียม ทรายละเอียด เครื่องตวง ช้อนตวง ถังเล็ก ๆ สำหรับใส่ทราย สำหรับที่เล่นน้ำครูควรเตรียม ผ้ากันเปื้อน ถ้วยตวงขวดน้ำขนาดต่าง ๆ กรวยกรอกน้ำ ตู๊กตายเป็น สื่อและอุปกรณ์ที่ลอยและ จมน้ำได้ เป็นต้น

ที่กล่าวมาทั้งหมดสอดคล้องกับการจัดหลักสูตรก่อนประถมศึกษาพาหุศักราช 2546 ที่ได้เสนอแนวคิดที่จะนำไปใช้จัดกิจกรรมสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี โดยผู้สอนสามารถ กำหนดรายละเอียดให้สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของเด็กได้ถูกต้องตามหลักการ จัดการศึกษาปฐมวัยได้โดยง่าย สามารถบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนเหล่านี้ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสภาพแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก

สรุปได้ว่าจากตัวอย่างสื่อการเรียนการสอนที่เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญสำหรับเด็ก ปฐมวัยอาจกล่าวได้ว่ามีมากมายและอยู่ใกล้ตัวเด็ก เพียงแต่ครูและผู้เกี่ยวข้องมองเห็นประโยชน์ และความสำคัญของเด็กที่จะได้รับจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่จัดเป็นสื่อที่มีคุณค่าต่อเด็กอย่าง มหาศาลด้วยความตระหนักถึงประโยชน์ที่เด็กจะได้รับเพื่อความเจริญก้าวหน้าทางด้านการคิด และสติปัญญา อันจะนำไปสู่การเชี่ยวชาญชำนาญ จากการใช้โอกาสเด็กได้ใช้ทักษะด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับเด็กอย่างอิสระและมีความสุขก็จะส่งผลให้เด็กได้รับการพัฒนาอย่างเต็ม ศักยภาพ ดังคำกล่าวของประเวศ วะสี ที่กล่าวว่า “การจัดการเรียนรู้ที่เอาชีวิตจริงของผู้เรียน เป็นตัวตั้ง เรียนรู้เพื่อสร้างปัญญาให้รู้จักตนเอง รู้จักโลก สามารถพึ่งตนเองได้ทั้งทางเศรษฐกิจ จิตใจ สังคม อยู่ร่วมกันอย่างมีสมดุลภาพ เรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง มีความสุขสนุกสนาน และ เกิดฉันทะในการเรียนรู้” และสุมน อมรวิวัฒน์ ที่กล่าวว่า “การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีอิสระภาพได้รับการ พัฒนาเต็มศักยภาพของความเป็นมนุษย์ เรียนรู้อย่างมีความสุข เน้นกระบวนการคิดปฏิบัติ ได้จริง สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ สอดคล้องกับคติสอนให้ทำ นำให้คิดลงมือทำ เรียนรู้สอนตนเองเอาความเป็นจริงเป็นตัวตั้ง เอาวิชาเป็นตัวประกอบ” (ประเวศ วะสี และสุมน อมรวิวัฒน์, อ้างถึงในวารสาร รักรวิชัย, 2545, หน้า 24) ผู้เรียนจึงควรเป็นผู้ที่ได้เรียนรู้จากสภาพ จริงจากปรากฏการณ์ตามธรรมชาติที่อยู่รอบตัวรวมไปถึงการเรียนรู้ที่เป็นทั้งผู้สร้างและผู้อนุรักษ์ ทรัพยากรที่มีคุณประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างมากเพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาศักยภาพ

ของต้นให้สมบูรณ์ต่อไป ดูตัวอย่างการจัดกิจกรรมโดยใช้สื่อการเรียนการสอนดังภาพที่ 6.6 ถึงภาพที่ 6.13



ภาพที่ 6.6 เด็กปฐมวัยสังเกตที่อยู่ของมดโดยใช้แวนชยาย



ภาพที่ 6.7 เด็กปฐมวัยทดลองและสังเกตวัตถุต่าง ๆ จากการใช้แม่เหล็ก



ภาพที่ 6.8 เด็กปฐมวัยสังเกตและจำแนกประเภทใบไม้ กิ่งไม้ จากธรรมชาติ



ภาพที่ 6.9 เด็กปฐมวัยสังเกตพืชและสัตว์น้ำจากอ่างเลี้ยงปลา



ภาพที่ 6.10 เด็กปฐมวัยสังเกตและจำแนกประเภทของดินสอพอง ดิน และทราย



ภาพที่ 6.11 เด็กปฐมวัยทดลองและสังเกตการขั้ววัตถุจากตาขั้ว 2 แขน



ภาพที่ 6.12 เด็กปฐมวัยศึกษาและสังเกตสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ



ภาพที่ 6.13 เด็กปฐมวัยสังเกตและจำแนกประเภทก้อนหินขนาดต่าง ๆ กัน

จากสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่กล่าวมานั้นจะเห็นว่าเป็นสื่อที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก หรือบางครั้งอาจใช้ร่างกายของเด็กเป็นสื่อการเรียนการสอน เช่น อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายเด็ก เช่น ตา หู จมูก ปาก ฝ่ามือ และขา เป็นต้น สื่อการเรียนการสอนเน้นให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าโดยผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กได้ฝึกการใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการวัด ทักษะการลงความเห็น ทักษะการสื่อความหมาย ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับเวลา และทักษะการใช้ตัวเลข เป็นต้น เนื่องจากเด็กปฐมวัยเป็นวัยที่เรียนรู้โดยผ่านการเล่น ดังนั้นกิจกรรมการเล่นจึงเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี การละเล่นของเด็กมีหลากหลายรูปแบบโดยเฉพาะกิจกรรมการละเล่นแบบไทย ซึ่งเด็ก ๆ บางคนอาจไม่รู้จักรู้และไม่เคยเล่น แต่ในความเป็นจริง การละเล่นแบบไทยเป็นกิจกรรม การเล่นที่ให้คุณค่ากับเด็กอย่างมากมาย ช่วยให้เกิดปฐมวัยได้พัฒนาทุกด้านอย่างสมดุล เหมาะสมกับวัย เด็กจะสนุกสนานเพลิดเพลิน และเกิดการเรียนรู้จากการเล่นเป็นอย่างดี ซึ่งจะได้นำเสนอตัวอย่างการละเล่นแบบไทย เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ และช่วยส่งเสริมการใช้คำถามและการคิดของเด็กขณะทำกิจกรรมผ่านการเล่นได้อย่างดี (ดูตัวอย่างการละเล่นแบบไทยในภาคผนวกที่ 2)

นอกจากการละเล่นแบบไทยแล้วสื่อการเรียนการสอนอีกประเภทหนึ่งที่เด็กปฐมวัยให้ความสนใจและเป็นสื่อที่นำมาจัดประสบการณ์ให้กับเด็กได้อย่างดีคือ นิทาน เด็ก ๆ ชอบฟังนิทานเพราะนิทานช่วยสร้างความเพลิดเพลิน ความอบอุ่นขณะได้อยู่ใกล้ชิดกับผู้เล่า เด็กจะสนทนาซักถามด้วยความตื่นเต้น ทำท่าย และค้นหาคำตอบจากการฟังนิทาน ขณะเล่านิทานครูควรมีสื่อประกอบการเล่า เช่น หุ่นมือแบบต่าง ๆ หรือหุ่นประดิษฐ์ขึ้นจากผักหรือผลไม้ เป็นต้น ครูควรจำเรื่องราวของนิทานเรื่องต่าง ๆ ที่จะเล่าให้เด็กฟังให้ได้แม่นยำ และควรเตรียมพร้อมสำหรับการเล่านิทานในแต่ละครั้ง ครูสามารถเลือกนิทานที่สามารถฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็ก ให้เด็กได้ฝึกกระบวนการคิด การใช้คำถามจากนิทานที่ครูเล่าหรืออ่านให้เด็กฟังย่อมช่วยส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนากระบวนการคิดได้เป็นอย่างดี (ดูตัวอย่างนิทานในภาคผนวกที่ 3)

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การละเล่นแบบไทยและนิทานเป็นวิธีการนำเสนอสื่อการเรียนการสอนวิธีหนึ่งที่เด็ก ๆ ชอบและให้ความสนใจเพราะเป็นการนำเสนอโดยผ่านการเล่น การเล่นคืองานของเด็กและการเล่นเป็นชีวิตของเด็ก เด็กจะเรียนรู้ได้ดีจากการกระทำจริงด้วยตนเอง โดยผ่านทางการเล่น ครูจึงเป็นบุคคลสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนและให้โอกาสเด็กได้เรียนรู้

โดยผ่านการเล่นและยึดตัวเด็กเป็นสำคัญในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ เกิดกระบวนการคิด การใช้คำถาม เกิดประสบการณ์ชีวิตที่เป็นประโยชน์สำหรับเป็นพื้นฐานชีวิตในอนาคต

สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีมากมายหลายประเภทและจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เมื่อนำมาจัดประสบการณ์ให้เด็กปฐมวัย สิ่งสำคัญเพื่อให้เด็กได้เลือกใช้ประโยชน์จากสื่อต่าง ๆ ครูจึงควรมีวิธีการจัดเก็บรักษาและซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอนเพื่อความสะดวกในการเลือกใช้ในโอกาสต่าง ๆ และบำรุงรักษาซ่อมแซมสื่อที่ชำรุดหลังการใช้ เพื่อให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้และเลียนแบบวิธีการต่าง ๆ ของครู การจัดเก็บรักษาและซ่อมแซมสื่อโดยครูอาจให้เด็กมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเก็บรักษาและซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอนภายในห้องเรียนของเด็กก็ช่วยสร้างให้เด็กเกิดความรู้สึกรักและเห็นคุณค่าของสื่อที่ทุกคนต้องช่วยกันรักษาได้อย่างดี

การเก็บรักษาและซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอน

การจัดเก็บสื่อเป็นการส่งเสริมให้เด็กฝึกการสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม ส่งเสริมให้เด็กมีวินัยในตนเองและฝึกความรับผิดชอบ ความมีน้ำใจ ความช่วยเหลือ การเก็บรักษาและซ่อมแซมสื่อสามารถดำเนินการดังนี้

1. การจัดเก็บสื่อควรจัดให้เป็นระเบียบและเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะประเภทของสื่อ ควรมีสัญลักษณ์กำกับไว้และจัดเป็นรหัสใส่สมุดเพื่อค้นหาได้ง่าย
2. การจัดวางสื่อไว้ในระดับสายตาของเด็ก เพื่อให้เด็กสามารถหยิบใช้ และจัดเก็บได้ด้วยตนเอง
3. ฝึกให้เด็กรู้ความหมายของรูปภาพหรือสีที่เป็นสัญลักษณ์แทนหมวดหมู่ ประเภทของสื่อ เพื่อเด็กจะได้เก็บเข้าที่ได้ถูกต้อง
4. ควรจัดเก็บสื่อใส่กล่องและมีฝาปิดที่เด็กสามารถหยิบจับได้ถนัดไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป
5. ตรวจสอบจำนวนหลังการใช้ว่าครบถ้วนและมีสภาพสมบูรณ์หรือไม่
6. ซ่อมแซมและทำสื่อเพิ่มเติมสำหรับสื่อที่ขาดหายไปให้ครบชุด

สรุปได้ว่าการเก็บรักษาและซ่อมแซมสื่อมีความจำเป็นอย่างยิ่งช่วยทำให้ผู้ใช้สื่อรู้สึกสังเกต รู้จักเก็บรักษา การจัดกลุ่มสื่อให้เป็นระเบียบ ฝึกให้เป็นผู้ที่รับผิดชอบ สามารถซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดและจัดทำขึ้นมาใหม่เมื่อเกิดการสูญหายไปให้ครบชุดได้

สรุป

โดยธรรมชาติเด็กปฐมวัย เรียนรู้โดยผ่านทางการเล่น การเล่นช่วยให้เด็กได้ฝึกการใช้ประสาทสัมผัส และส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน ได้แก่ พัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา เด็กรักที่จะเรียนรู้สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การปลูกฝังเจตคติที่ดีให้เด็กมีต่อการเล่นทุกครั้งที่ได้เล่น โดยผ่านสื่อที่เตรียมไว้สำหรับเด็กควรให้เด็กได้ศึกษาและค้นพบด้วยตนเอง โดยพิจารณาว่าเวลาที่ใช้ไปสำหรับทำกิจกรรมแต่ละอย่างนั้นมีความเหมาะสมกับช่วงความสนใจของเด็กอย่างไร สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรเป็นสื่อที่มีหลากหลายรูปแบบจึงจะนับได้ว่ามีคุณค่า ควรเป็นของจริง สามารถสัมผัสได้ เคลื่อนที่ได้ ชิมรสได้ดมกลิ่นได้ ฟังเสียงได้ สามารถนำประโยชน์จากสื่อมาใช้เพื่อตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นได้เหมาะสมกับวัยและความต้องการของเด็กครูและผู้เกี่ยวข้องควรทำความเข้าใจพร้อมๆ กับเลือกหาสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติหลายประการดังกล่าวเพื่อเป็นประโยชน์ในการตอบสนองเกี่ยวกับการเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการเตรียมความพร้อมและพัฒนาทักษะที่จำเป็นเช่น ทักษะการคิดและการใช้คำถามโดยผ่านสื่อที่มีความหมายต่อเด็กโดยเลือกเวลาและโอกาสที่เหมาะสมเพื่อนำเสนอสื่อประเภทต่าง ๆ อย่างมีคุณภาพ

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จงอธิบายความหมาย และความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
2. ประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีอะไรบ้าง
3. ประเภทของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีกี่ประเภท อะไรบ้าง
4. จงยกตัวอย่างสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
5. จงอธิบายหลักการเลือกและการใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
6. จงกล่าวถึงวัสดุ อุปกรณ์ในพื้นที่ หรือท้องถิ่นของท่านที่สามารถนำมาผลิตสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
7. จงกล่าวถึงความจำเป็นของสื่อที่มีผลต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
8. ข้อควรคำนึงถึงในการใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยควรมีอะไรบ้าง
9. จงกล่าวถึงความหมายและยกตัวอย่างสื่อกลุ่มสิ่งมีชีวิตและกลุ่มไม่มีชีวิต
10. จงแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อแนวทางการใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีและนวัตกรรม** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชีวัน วิสาสะ. (2547). **ตัวเลขทำอะไร** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: แพรวเพื่อนเด็ก.
_____. (2548). **คุณฟองพันหลอ**. กรุงเทพฯ: แพรวเพื่อนเด็ก.
- ชูลีพร สงวนศรี. (2549 ก). **กิจกรรมการสอนเพื่อฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**.
ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- นิคม ทาแดง. (2538). การใช้สื่อการสอนวิทยาศาสตร์. ใน **เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 10**. (หน้า 168). กรุงเทพฯ: ยูไนเต็ดโปรดักชั่น.
- ปรีดา ปัญญาจันทร์. (2548 ก). **ตามพ่อไปปลูกข้าว**. กรุงเทพฯ: แพรวเพื่อนเด็ก.
_____. และชีวัน วิสาสะ. (2548 ข). **เล่นกลางแจ้ง** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: แพรวเพื่อนเด็ก.
_____. และชีวัน วิสาสะ. (2548 ค). **เล่นในป่า** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: แพรวเพื่อนเด็ก.
_____. และชีวัน วิสาสะ. (2545). **เล่นริมน้ำ** กรุงเทพฯ: แพรวเพื่อนเด็ก.
_____. ลุงมวอล, และหลานโม. (2544). **ดอกไม้ใกล้ตัว** กรุงเทพฯ: แพรวเพื่อนเด็ก.
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2542). **แนวการสอนวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- เลิศ อานันท์นนะ. (2535). **เทคนิควิธีสอนศิลปะเด็ก**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรารมณร์ รักษ์วิชัย. (2545). การศึกษาตามแนว พ.ร.บ. การศึกษา 2542 : ผู้เรียนสำคัญที่สุด
วารสารการศึกษาปฐมวัย, 6(2), 25.
- วิชาการ, กรม. (2546). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546**. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- วิภาวี ฌกาจทรงศักดิ์. (2548). **พ่อแม่มือใหม่กับไข่ 5 ฟอง**. กรุงเทพฯ: แพรวเพื่อนเด็ก.
- स्ताเคิล. (2542). **การสอนวิทยาศาสตร์แนวใหม่สำหรับเด็กปฐมวัย** (พิมพ์ครั้งที่ 3).
(แปลจาก Matal Early Childhood Program. โดยหม่อมดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา).
กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์.
- สุรางค์ สากร. (2537). **พฤติกรรมการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต : วิทยาศาสตร์**.
กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
จันทระเกษม.

อรุณศรี จันทร์ทรง. (2548). **เด็กปฐมวัยกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

อันแทอี. (2548). **ไปเที่ยวสวนสัตว์ด้วยกันนะ**. (แปลจาก A Zoo on the Plam โดยสิรินถ

ศิริรัตน์). กรุงเทพฯ: แพรวเพื่อนเด็ก.