

กิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับเด็ก

ฉบับนี้ขอนำกิจกรรมวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กเล็ก มาเปลี่ยนบรรยากาศดูกันบ้าง เรามาดูกันว่าการสอนเด็กเล็ก ๆ ให้เรียนให้สนุก และเรียนผ่านกิจกรรมจะต้องทำอะไร อื่นที่จริงแล้วหลายห้องเรียนก็สอนในแบบนี้กันอยู่แล้ว แต่ก็ยังมีอีกหลายแห่งที่ไม่ได้สอนผ่านการทำกิจกรรม หรือการเล่นต่าง ๆ

โดย พื้นฐานเด็กเล็ก ๆ ชอบเล่นสนุกมากกว่าการมานั่งทำอะไรนาน ๆ การสอนให้สนุกก็จะทำได้ง่ายกว่าเด็กโต เพราะเด็กเล็กมีประสบการณ์น้อย ยังไม่มีกรอบ จะทำอะไรก็รู้สึกว่าเป็นเรื่องแปลกใหม่ น่าตื่นเต้น ที่สำคัญ **เด็กเล็กจะต้องเรียนผ่านสิ่งที่เห็นรูปธรรม เห็นได้ชัดเจน และเรียนรู้อย่างตรงไปตรงมา** ซึ่งต่างกับเด็กโตที่ต้องการสิ่งที่ทำทายมากกว่า และสามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม และการเปรียบเทียบอุปมาอุปมัยได้ดีกว่า เนื่องจากมีประสบการณ์และองค์ความรู้ในสมองมากกว่า

ดังคำกล่าวในหนังสือ "การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไทย ตามแนวคิดของ วอลดอร์ฟ" ที่กล่าวไว้ในหัวข้อเกี่ยวกับแรงบันดาลใจ (Inspiration) ว่า "สำหรับเด็กปฐมวัยแล้ว ทุกสิ่งและทุกประสบการณ์คือความมหัศจรรย์ กิจกรรมพื้นฐานในชีวิตประจำวันสามารถเป็นเรื่องที่น่าเรียนรู้ นำทำตามสำหรับเด็กได้ กิจกรรมง่าย ๆ แต่สามารถทำให้เด็กเห็นความเปลี่ยนแปลง จะนำไปสู่ผลลัพธ์อันน่าพิศวงได้ เป็นสิ่งที่ให้ผลดีต่อพัฒนาการของเด็ก มากกว่าสิ่งที่ซับซ้อนเกินกว่าจะเข้าใจได้"

สำหรับการสอนที่เป็นเรื่อง ๆ แยกจากกันชัดเจนจนทำให้เด็กติดนิสัยการมองแบบแยกส่วน ไม่มองเห็นความสัมพันธ์ในด้านอื่น ๆ สุดท้ายก็จะส่งผลทำให้ขาดความคิดสร้างสรรค์ คุณครูต้องค่อย ๆ ศึกษาและหมั่นสังเกตพฤติกรรมของเด็กที่สอนไปเรื่อย ๆ นะครับ นี่เป็นเรื่องสำคัญมากกับการเฝ้ามองการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในเด็กนักเรียนที่เรากำลังสอนอยู่

■ ศิลปะกับการเสริมแรงเพื่อการเรียนรู้

กิจกรรมที่ทำให้เด็กเล็กได้เรียนและเล่นสนุก ๆ ไปพร้อม ๆ กัน มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อพัฒนาการของการเรียนรู้ในหลาย ๆ ด้าน มีงานวิจัยหลายสำนักที่ชี้ให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีส่วน

สัมพันธ์กับการทำกิจกรรมด้านศิลปะเป็นอย่างมาก นิยามคำว่าศิลปะ (Arts) ในที่นี้มีความหมายรวมถึงการเล่นดนตรี การฟังเพลง หรือการเล่นละครในชั้นเรียน และการวาดภาพ เป็นต้น

มีการเปรียบเทียบหลักสูตรการสอนที่จัดเป็นรายปี โดยเน้นที่การนำกิจกรรมด้านศิลปะมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนควบคู่กันไปกับสาระอื่น กับอีกหลักสูตรที่ให้มีการเรียนศิลปะประกอบอยู่ในหลักสูตรเท่านั้น พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในหลักสูตรแบบที่ใช้กิจกรรมด้านศิลปะมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนมีค่าสูงกว่านักเรียนกลุ่มหลังอย่างมีนัยสำคัญเลยทีเดียว นอกจากนี้ การนำเอาศิลปะไปประยุกต์รวมกับการเรียนการสอนในห้องเรียนยังส่งผลต่อทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้อีกด้วย โดยนักเรียนจะมีความสุขกับการเรียนมากขึ้น มีแรงจูงใจที่จะเรียนและชอบการเรียนมากขึ้น สุดท้ายก็ส่งผลในเชิงบวกที่มีต่อภาพรวมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ยังก่อน ยังไม่จบเพียงเท่านี้ กลุ่มนักเรียนที่ได้เข้าร่วมทำกิจกรรมทางด้านศิลปะในชั้นเรียนบ่อย ๆ จะสามารถทำคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ได้เพิ่มสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมทำกิจกรรมทางด้านศิลปะด้วย และยังพบว่านักเรียนที่มีผลสำเร็จทางการเรียนสูง ๆ เหล่านี้สามารถทำงานและแก้ปัญหาเกี่ยวกับงานที่ต้องใช้ความสามารถทางการเงินธนาคาร หรือทางการคิดเชิงสร้างสรรค์ได้ดีกว่าด้วย



มาจาก : <http://vivirafino.com/2006/05/kids-painting.jpg>

นอกจากนี้ยังมีการสัมภาษณ์นักเรียนในหัวข้อ “ศิลปะในทัศนะของนักเรียนคืออะไร” โดยไปสอบถามนักเรียนที่เรียนวิชาศิลปะที่จัดไว้ในหลักสูตรตามปกติ ผลการรวบรวมจากคำตอบที่หลากหลายพบว่า ศิลปะทำให้นักเรียนรู้สึกมีความสุขและภูมิใจในความเป็นตัวของตัวเอง มีความมั่นใจ มีความคิดดีขึ้น และคิดเป็นระบบมากขึ้น เป็นต้น

หรือจะมองกันแบบไทยๆ ก็คือ เมื่อนักเรียนได้ทำกิจกรรมเชิงศิลปะที่คุณครูนำมาผนวกกับการเรียนรู้แล้ว นักเรียนจะได้รับการฝึกฝนกระบวนการคิดและวางแผนการทำงานไปด้วย นักเรียนต้องคิดว่าจะทำอะไรก่อน อะไรหลัง เพื่อให้ผลดีที่สุดสำหรับชิ้นงานนั้นๆ ในขณะที่เดียวกันบรรยากาศของการทำงานศิลปะก็จะทำให้เด็กรู้สึกผ่อนคลาย มีความสุข เมื่อมีความสุขกับงานที่ละเอียดอ่อน ก็จะเกิดสมาธิ ซึ่งก็แย้งอีกไม่ได้เช่นกันว่าจะต้องส่งผลต่อภาพรวมของสุขภาพจิตอย่างแน่นอน ทำให้ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนให้ไปถึงเป้าหมายที่ว่า ทำอย่างไร เราจึงจะให้เด็กไทยเรียนแล้ว เป็นคนเก่งเป็นคนดี และมีความสุข ไปพร้อมๆ กันได้ นั่นเอง

คราวนี้พอได้รู้เรื่องความสำคัญของกิจกรรมศิลปะที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกันแล้ว ก็ลองมาทำกิจกรรมสนุกๆ (แต่ก็ไม่แน่นอน ผู้ใหญ่อาจจะคิดกันไปเองก็ได้ว่าสนุก) กรณีนี้ก็ขึ้นกับวิธีการสอนของคุณครูแต่ละท่านนะครับว่าจะใช้วิธีการแบบไหน ดุมาก ดุน้อย เครียดมาก หรือเครียดน้อย เป็นกิจกรรมที่เด็กๆ จะได้เรียนรู้ทักษะการสังเกต เรื่องสี การผสมสีต่างๆ การละลายของสีในน้ำ กับในน้ำมัน เป็นต้น

สนุกกับสีส้น และฟองสบู่



มาจาก : http://static.flickr.com/55/133438545_1989479619.jpg

■ วัสดุและอุปกรณ์

1. **น้ำยาล้างจาน** ขอให้เลือกเอาชนิดไม่มีสีจะดีที่สุด เพราะเด็กๆ จะได้สังเกตเห็นสีที่นำมาใช้ได้ชัดเจน
2. **สีผสมอาหาร** เลือกเอาสีที่เป็นแม่สีมาใช้เป็นหลัก ส่วนสีอื่น ๆ ก็อาจจะมิได้ เพื่อให้เด็กๆ สังเกตว่า ถ้าไม่มีสีอื่น ๆ นอกจากแม่สี เขาก็สามารถผสมสีขึ้นมาใช้เองได้
3. **ภาชนะพลาสติกใส** ไม่มีสีดีที่สุดอีกเช่นกัน และขอแบบที่แบนๆ กว้างๆ เพื่อเด็กจะได้มีพื้นที่ในการผสมสีได้มากขึ้น
4. **กระดาษสีขาวปูลองพื้นภาชนะ** หรือใช้พื้นโต๊ะสีขาวก็ได้ เด็กๆ จะสังเกตเห็นสีได้ชัดเจน

66 เมื่อนักเรียนได้ทำกิจกรรมเชิงศิลปะที่คุณครูนำมาผนวกเข้ากับการเรียนรู้แล้ว นักเรียนจะได้รับการฝึกฝนกระบวนการคิดและวางแผนการทำงานไปด้วย นักเรียนจะต้องคิดว่าจะทำอะไรก่อน อะไรหลัง เพื่อให้เกิดผลดีที่สุดสำหรับชิ้นงานนั้นๆ ในขณะเดียวกันบรรยากาศของการทำงานศิลปะก็จะทำให้เด็กรู้สึกผ่อนคลาย มีความสุข เมื่อมีความสุขกับงานที่ละเอียดอ่อน ก็จะเกิดสมาธิ

5. **หลอดดูดกาแฟ** ใช้สำหรับการผสมสี และเป่าลูกโป่ง

6. **น้ำมันพืช** จะมีหรือไม่ก็ได้ แต่แค่ความสะดวกของคุณครู แต่ถ้าเลือกใช้ก็ดีกว่าไม่ใช้ ถ้าใช้เด็กประถมศึกษาตอนปลายก็จะสอนให้เรียนรู้ และสังเกตการละลายของน้ำกับไขมันว่าเป็นอย่างไร

■ วิธีการทดลอง

1. นำเอาภาชนะพลาสติกใส ชนิดที่ไม่มีสี มาวางบนกระดาษสีขาว หรือบนพื้นโต๊ะสีขาวภาชนะควรเป็นภาชนะที่มีลักษณะแบน กว้าง และไม่ซับซ้อนสูง ไม่ควรใช้ภาชนะที่เป็นแก้วเพราะอาจจะแตก และเกิดอุบัติเหตุเลือดตกยางออกในชั้นเรียนเด็กเล็กได้
2. บีบน้ำยาล้างจานแบบใสไม่มีสี หยดลงที่พื้นภาชนะพลาสติกใส โดยทำให้เป็นรูปพื้นปลา หรือรูปตัวเอส (S) ก็ได้ ใช้น้ำยาล้างจานประมาณ 1 ช้อนชาก็พอ
3. ถึงเวลาสนุกของเด็กๆ แล้ว ให้นักเรียนหยดสีผสมอาหารสีต่างๆ ที่คุณครูเตรียมไว้ ลงบนภาชนะพลาสติก อย่าหยดให้โดนน้ำยาล้างจานที่เพิ่งเทลงไป (น้ำยาล้างจานจะหนืดและเกาะตัวเป็นเส้นอยู่ตามแนวที่เทลงไป)
4. ให้เด็ก ๆ เติมน้ำลงไป 1 ช้อนชา สังเกตการเปลี่ยนแปลงและการผสมของสี ว่าสีอะไรผสมกับสีอะไรแล้วได้เป็นสีอะไร สีที่ผสมกันในน้ำจะต่างกับสีที่ผสมกันในบริเวณที่มีน้ำผสมกับน้ำยาล้างจานหรือไม่
5. ให้เด็ก ๆ จุ่มปลายหลอดดูดในน้ำยาล้างจานในข้อ 4 แล้วเป่าเป็นลูกโป่ง เพื่อดูสีใหม่ที่เกิดขึ้น

หลังจากการทำกิจกรรมครั้งแรกแล้ว ลองให้เด็ก ๆ เล่าและพูดถึงสิ่งที่เขาค้นพบ และสิ่งที่เพื่อนกลุ่มอื่นค้นพบ แลกเปลี่ยนประสบการณ์กันในชั้นเรียน จากนั้นคุณครูก็ควรสรุปให้เด็ก ๆ ฟัง ต่อมาให้เด็ก ๆ นำภาชนะพลาสติกไปล้างน้ำ แล้วนำกลับมาเริ่มทดลองอีกครั้ง โดยในครั้งนี้นักเรียน จะเริ่มต้นทดลองด้วยการใช้น้ำ 1 ถ้วย เทลงในภาชนะพลาสติก จากนั้นจึงเติมน้ำยาล้างจานและตามด้วยน้ำมันในปริมาณที่เท่าๆ กัน ลงในภาชนะ เสร็จแล้วก็เติมสีผสมอาหารตามลงไป และสังเกตการเปลี่ยนแปลง ของสีผสมอาหารว่าเป็นอย่างไร



■ ข้อควรระวัง

1. ในการทดลอง คุณครูควรให้นักเรียนเริ่มต้นทดลองจากสีผสมอาหารเพียง 2 สีก่อน หากใช้สีผสมอาหารหลายๆ สีพร้อมๆ กัน สีจะผสมกันจนกลายเป็นสีดำไปก่อนที่เด็กจะสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสีใหม่ทัน
2. ในขั้นตอนของการเป่าลูกโป่ง ต้องไม่ลืมบอกให้นักเรียนสังเกตด้วยว่า บริเวณที่มีน้ำ กับบริเวณที่ไม่มีน้ำ ตรงไหนที่เป่าลูกโป่งได้ง่ายกว่ากัน และสีที่เกิดบนผิวลูกโป่งเป็นอย่างไร
3. ในขั้นตอนของการใช้หลอดเพื่อผสมสี และการสร้างสีใหม่จากสีผสมอาหารที่ใช้ นักเรียนจะได้ทดลองและเรียนรู้ว่าสีใดผสมกันเป็นสีอะไร จากการทดลอง เช่น พอน้ำสีแดงมาผสมกับสีเหลืองก็จะได้สีส้ม ถ้าปริมาณสีแดงมากกว่าสีเหลืองจะให้สีใด ถ้าปริมาณสีเหลืองมากกว่าสีแดงจะให้สีใด เป็นต้น
4. การให้หยดน้ำมัน จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ว่าน้ำกับน้ำมันไม่สามารถผสมกันได้ และสีก็จะแยกตัวออกจากน้ำมันด้วย
5. นักเรียนสามารถใช้ช้อน และหลอดกาแฟ สร้างงานศิลปะและลวดลายรูปแบบต่างๆ ในภาชนะพลาสติกได้
6. ให้ระวังเรื่องความลื่นของพื้น เวลาน้ำยาล้างจานหกรดบนพื้น

เมื่อนักเรียนได้ทดลอง และทำกิจกรรมต่างๆ เสร็จสิ้นแล้ว ให้นักเรียนนำภาชนะพลาสติกไปล้าง น้ำยาล้างจานที่ผสมอยู่จะช่วยทำให้การล้างคราบน้ำมันทำได้ง่ายยิ่งขึ้น

■ ทักษะที่นักเรียนจะได้รับการฝึกฝนและพัฒนาจากการทำกิจกรรม

1. **ทักษะการสังเกต** ขณะทำกิจกรรม นักเรียนจะต้องใช้ทักษะการสังเกต ดูการเปลี่ยนแปลงของสีผสมที่เกิดขึ้น ดูการละลายและการไม่ละลายในน้ำหรือในน้ำมันของสี เป็นต้น

2. **ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม** ถ้ามีการทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนจะต้องวางแผนว่าแต่ละคนมีหน้าที่อย่างไรในกลุ่ม เช่น ใครทำการทดลอง สังเกต จดบันทึก เป็นต้น

3. **ทักษะการพูด** ถ้ากำหนดให้นักเรียนออกไปนำเสนอผลการสังเกตหน้าชั้นเรียน นักเรียนจะมีโอกาสฝึกฝนทักษะการพูด ดังนั้นไม่ควรพลาดโอกาสดี ๆ เช่นนี้

4. **ทักษะการเขียน** ขึ้นกับว่าจะนำกิจกรรมนี้ไปใช้กับเด็กนักเรียนระดับใด ถ้าใช้กับเด็กประถมศึกษาตอนต้นซึ่งทักษะการเขียนอยู่ในระดับเริ่มต้นเท่านั้น อาจจะเปลี่ยนเป็นให้นักเรียนวาดภาพประกอบกับการเขียนคำบรรยายสั้น ๆ เพื่อเสริมสร้างการทำงานของกลุ่มเนื้อมือก่อน ถ้าเป็นเด็กประถมศึกษาตอนปลายการเขียนและบันทึกผลการสังเกตที่ได้จะช่วยทำให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเขียนได้เต็มที่มากกว่า

■ แนวทางการสร้างบรรยากาศเพื่อให้เด็กอยากเรียนรู้

1. สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงมากที่สุด คือเด็กเล็กจะไม่สามารถนั่งนิ่งๆ และเป็นฝ่ายฟังคุณครูบรรยายได้เป็นระยะเวลาานานๆ ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่ต้องให้เด็กนั่งฟังครูพูดเป็นเวลานานเพียงฝ่ายเดียว
2. ควรจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปในลักษณะที่ได้ทดลองได้มีการสำรวจ หรือทำงานเป็นกลุ่ม
3. กระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ได้ถกเถียงประเด็นที่ได้เรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ
4. ควรจัดให้นักเรียนได้ออกไปศึกษานอกชั้นเรียน หรือนอกสถานที่ที่เป็นครั้งคราว
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและวิเคราะห์เนื้อหาที่จะเรียน ว่าเรียนอะไร เรียนอย่างไร เรียนทำไม และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

