

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ดร.นฤมล เนียมห้อม*

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เป็นการทำวิจัยโดยครูผู้สอนในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียน และนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการจัดประสบการณ์ของครู ถือได้ว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และสร้างความรู้ในการปฏิบัติงานของครู ทั้งนี้ สุวิมล วงศ์วานิช (2550: 22) ได้นำเสนอถ้อยคำของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ ดังต่อไปนี้

| การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คือ การวิจัยที่มีลักษณะดังนี้ | |
|---|---|
| คร | ครูผู้สอนในห้องเรียน |
| ทำอะไร | ทำการสำรวจหาวิธีการแก้ไขปัญหา |
| ที่ไหน | ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน |
| เมื่อไร | ในขณะที่การเรียนการสอนกำลังเกิดขึ้น |
| อย่างไร | ด้วยวิธีการวิจัยที่มีวงจรการทำงานต่อเนื่องและสะท้อนกลับการทำงานของตนเอง (Self-reflection) โดยมีขั้นตอนหลัก คือ การทำงานตามวงจร PAOR [วางแผน (Plan), การปฏิบัติตามแผน (Act), การสังเกตผลที่เกิดจากการปฏิบัติ (Observe), การสะท้อนผลหลังการปฏิบัติงาน (Reflect & Revise)] |
| เพื่อชุดมุ่งหมายใด | มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน |
| ลักษณะเด่นการวิจัย | เป็นกระบวนการวิจัยที่ทำอย่างรวดเร็ว โดยครูผู้สอนนำวิธีการแก้ปัญหาที่ตนคิดขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนทันและสังเกตผลการแก้ปัญหานั้น มีการสะท้อนผล และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนครูในโรงเรียน เป็นการวิจัยแบบร่วมมือ (Collaborative research) |

ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้และวิชาชีวครุ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ม.ป.ป.: 3) ได้ระบุหลักการของการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ดังนี้

1. การวิจัยปฏิบัติการในโรงเรียนแท้ๆ ต้องเป็น “งานเล็กๆ ง่ายๆ และมีคุณค่า” (A small, simple and significant task) ที่บูรณาการอยู่ในการปฏิบัติงานการจัดการเรียนการสอนปกติของครู
2. เราทั้งสองสามารถเรียนรู้จากกันและกัน (We all can learn from each others)

* ครูโรงเรียนทุ่มเทมาเมฆ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 1

ทั้งนี้ ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้และวิชาชีพครู คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ม.ป.ป.: 7) ได้แนะนำเกี่ยวกับแบบของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่แตกต่างกัน 4 สถานการณ์ดังนี้

| สถานการณ์ | ควรทำวิจัยปฏิบัติการ ในชั้นเรียนแบบใด | | |
|---|--|--|---|
| | | คำตามวิจัย | การจัดเก็บข้อมูล |
| ต้องรู้จักนักเรียน เป็นรายบุคคลเพื่อ วางแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ | CAR 1: การวิเคราะห์ ผู้เรียนเป็น รายบุคคล | 1) นักเรียนมีลักษณะอย่างไร 2) ควรปรับปรุงและพัฒนา นักเรียนคนใดในเรื่อง อะไรบ้าง 3) ควรใช้แผนกิจกรรมการเรียนรู้อย่างไร | 1) พัฒนาการทุกด้าน 2) ความสนใจ ความสนใจ ศักยภาพ และความต้องการ จำเป็น |
| ต้องประเมินเพื่อ พัฒนาแผนการ จัดการเรียนรู้และ พฤติกรรมการสอน | CAR 2: การประเมิน เพื่อพัฒนา แผนการ จัดการเรียนรู้ และการสอน ของตนเอง | 1) ความสำเร็จของการสอน มี อะไรบ้าง มีสาเหตุและ ปัจจัยมาจากอะไร 2) ปัญหาของการสอน มี อะไรบ้าง และมีสาเหตุและ ปัจจัยมาจากอะไร 3) แนวทางแก้ไขปรับปรุง พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และพฤติกรรมการสอนของตนเอง มีอะไรบ้าง | 1) บันทึกระหว่างสอนและ หลังสอน 2) การสังเกตพฤติกรรม นักเรียนทั้งในและนอก ห้องเรียน 3) การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง 4) ผลงานนักเรียน 5) การประชุมระดับชั้นและ ประชุมกลุ่มสาระ |
| ครุสังเกตเห็นว่า นักเรียนบางคนมี ปัญหาที่ครุต้องช่วย คลี่คลายและแก้ไข | CAR 3: กรณีศึกษา นักเรียน | 1) นักเรียนมีปัญหาอย่างไรบ้าง 2) สาเหตุและปัจจัยของปัญหา มีอะไรบ้าง 3) แนวทางการแก้ไขครมี เป้าหมาย/ชั้นตอนอย่างไร 4) ผลการแก้ไขมีความสำเร็จ และปัญหาอย่างไร และควร พัฒนาต่อไปอย่างไร | 1) การสังเกตในสภาพต่างๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน 2) การสัมภาษณ์ผู้เรียนและ ผู้เกี่ยวข้อง 3) วิเคราะห์เอกสารต่างๆ |

| สถานการณ์ | ครรทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแบบได้ | | |
|---|---|---|--|
| | | คำตามวิจัย | การจัดเก็บข้อมูล |
| ครุต้องการ ปรับปรุง ประสิทธิภาพและ ประสิทธิผลของ การจัดกิจกรรมการ เรียนรู้จริงสร้าง นวัตกรรมเพื่อ พัฒนาการจัดการ เรียนรู้ | CAR 4: การพัฒนา นวัตกรรม การจัดการ เรียนรู้ | 1) ผลลัพธ์ที่ต้องการพัฒนา และหลักในการพัฒนามี อะไรบ้าง 2) การสร้างนวัตกรรมควรทำ อะไรบ้าง 3) ผลการทดลองใช้นวัตกรรม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและ ประสิทธิผลในการเรียนรู้ และการสอนหรือไม่ 4) นวัตกรรมควรได้รับการ ปรับปรุงและพัฒนาต่อไป อย่างไร | 1) ข้อมูลสภาพแวดล้อม 2) ข้อมูลพัฒนาทางพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียน 3) ข้อมูลการเปลี่ยนแปลง ผลลัมภ์ของนักเรียน |

กล่าวโดยสรุปได้ว่าการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน โดยครุผู้สอนในชั้นเรียนนั้นๆ เป็นการดำเนินการที่มีการวางแผน การปฏิบัติ การสังเกตผล และการสะท้อน กลับ ซึ่งเป็นการวิจัยที่ทำเร็ว นำผลไปใช้ได้ทันที นำไปสู่การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียนอย่างแท้จริง

รายการอ้างอิง

ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้และวิชาชีพครุ. (ม.ป.ป.). แนวทางการใช้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็น
เครื่องมือในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองในการปฏิบัติงานวิชาชีพครุของนิสิตฝึกประสบการณ์
วิชาชีพ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัดสำเนา)
สุวิมล วงศ์วารณิช. (2550). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

(ตัวอย่าง)
การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
เรื่อง การแก้ปัญหาเด็กไม่นอนพักผ่อนในช่วงกลางวัน

นางสาวนฤมล เนียมหอม
ครุประชำชันอนุบาลปีที่ 1/1 โรงเรียนทุ่งมหาเมฆ

ความเป็นมา

การนอนกลางวันเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็ก โดยปกติเด็กจะทำกิจกรรมที่ใช้พลังงานตลอดเวลา เมื่อถึงเวลากลางวันเด็กจะหลับได้โดยง่าย แต่น้องแม็ก (ชื่อสามมิติ) ปฏิเสธการนอน และแสดงอาการหาดกลัวที่จะต้องนอนกลางวัน โดยไม่ยอมแม่กระทั้งจะสัมผัสที่นอน และหนีไปนั่งหน้าห้อง เด็กคนอื่นแม้มีคุณเคยกับการนอน แต่ก็ยอมนอน หรือนั่งในที่นอนของตน จึงจำเป็นต้องดำเนินการให้ความช่วยเหลือเป็นพิเศษ

สาเหตุของปัญหา

ความไม่ไว้วางใจในห้องเรียนใหม่ ครูและพี่เลี้ยงใหม่ ประกอบกับน้องแม็กเป็นเด็กที่ค่อนข้างจะปรับตัวยากในการเชื่อมกับความเปลี่ยนแปลงใดๆ

แนวทางการแก้ปัญหา

สร้างความไว้วางใจ ทำให้น้องแม็กรู้สึกว่าการนอนที่โรงเรียนเป็นเรื่องธรรมชาติ ใช้กลยุทธ์การปรับเปลี่ยนแบบค่อยเป็นค่อยไป

การดำเนินการ

| วันที่ | การดำเนินการของครู | พฤติกรรมการนอนของน้องแม็ก |
|--------------|---|--|
| 22-26 พ.ค.49 | ครูยอมให้ไปนั่งหน้าห้อง | ไม่ยอมแตะที่นอน ครูปูให้ก็เดินหนี |
| 29 พ.ค.49 | ครูถามแม็กว่ากลัวอะไรหรือเปล่าถึงไม่ยอมนอน แม็กตอบว่าไม่อยากนอน อุญบ้านก็ไม่นอน | ไม่ยอมอยู่ที่ที่นอน เดินไปนั่งนอกห้องเรียน |
| 30-31 พ.ค.49 | นั่งที่พื้นในห้อง ครูอ้อมมาคุยกับ ครูอาที่นอนมาปูใกล้ๆที่แม肯นั่ง | ยังคงนั่งหน้าห้องเรียน ครูหางานให้ช่วยทำ |

| วันที่ | การดำเนินการของครู | พัฒนาระบบการสอน ของน้องแม่ค |
|---------------|---|---|
| 1 มิ.ย.49 | บอกว่าไม่ต้องนอนก็ได้แต่ต้องนั่งที่ที่นอน ครูขัดที่พิเศษไว้ให้ข้างใต้ครู บอกว่าอยู่นอกห้องครู เป็นห่วงกลัวภารมาจับไป | ร้องไห้ ยอมนั่งสักครู่ แล้วเดินออกไปหน้าห้อง |
| 2 มิ.ย.49 | วันนี้ร้องไห้นอกว่าไม่อยากมาโรงเรียนไม่อยากนอนที่โรงเรียน ครูคุยด้วยบอกว่าไม่ต้องนอนก็ได้ เพียงแต่นั่งอยู่ในที่ของตัวไม่เดินไปมา เพราะจะรบกวนผู้อื่น | เริ่มยอมมานั่งที่ที่นอนที่ครูนำไปด้วยตนเอง (ครูชวนคุยด้วยทุกวัน) |
| 5-8 มิ.ย.49 | ครูเชิญชวนให้นอนแต่ปฎิเสธโดยตลอด | นั่งที่ที่นอนตลอดช่วงที่เพื่อนนอน |
| 14 มิ.ย.49 | ครูชวนให้มาหยิบที่นอนไปปูเอง | ยอมมาหยิบที่นอนไปปู และนั่งอยู่ที่ที่นอนตลอดช่วงที่เพื่อนนอน |
| 15 มิ.ย.49 | ครูเชิญชวนให้นอนแต่ปฎิเสธโดยตลอดและบอกว่าแม่คขอบนั่ง | นั่งที่ที่นอนตลอดช่วงที่เพื่อนนอน |
| 16 มิ.ย.49 | ครูคุยด้วยบอกว่าครูเมื่อยหลังจึงขอนอนข้างๆ แม่คได้ใหม เมื่อแม่คพักหน้า ครูนอนด้านหนึ่งของที่นอนและบอกแม่คว่าลองนอนสิ ไม่ค่อยเมื่อยหลัง เม่คยอมนอนบนสักครู่ แล้วลูกเข็นนั่ง ครูลองเอามอนพิงตู้และสอนให้นั่งพิงและเหยียดขา จะได้ไม่มีอย | แม่คยอมนอนเมื่อครูนอนด้วยครูถามว่ากลัวไม่ตื่นหรือไม่แม่คตอบว่าใช่ ครูบอกว่าไม่ต้องกลัว ครูไม่ยอมให้กลับที่โรงเรียนหรือต้องปลูกใจตื่นกลับบ้านทุกคน แม่คยืน |
| 19-23 มิ.ย.49 | ครูชวนให้นอนแต่แม่คปฏิเสธบอกครูว่าแม่คขอบนั่งมากกว่า | แม่คหยิบที่นอนมาปู เอาหมอนพิงตู้และนั่งพิง |
| 26 มิ.ย.49 | ครูอุ้มจากท่านั่งเป็นนอน นั่งเป็นเพื่อนสักครู่ และบอกว่านอนเล่นๆ ไม่ต้องหลับก็ได้ เมื่อเพื่อนๆ ตื่น ครูเข้าไปพูดคุยด้วย และบอกว่าตัวแม่คหมุนเหมือนเข็มนาฬิกา แม่คหัวเราะ | ยอมนอนราบลงกับที่นอนนอนหมุนไปมาแต่ไม่หลับ |
| 27 มิ.ย.49 | เมื่อปูที่นอนเสร็จ ครูพูดเตือนว่าให้นอนเล่นๆ อีก จะหมุนเป็นเข็มนาฬิกาได้ | นั่งที่ที่นอน ครูต้องช่วยจับตัวลงนอนเบาๆ จึงยอมนอน และหมุนเล่นอีก |

| วันที่ | การดำเนินการของครู | พฤติกรรมการนอนน้อนของน้องแม่ค |
|------------|---|--------------------------------|
| 28 มิ.ย.49 | เมื่อปู่ที่นอนเสร็จ ครูพูดเตือนว่าให้นอนเด่นๆ อีก จะหมุนเป็นเข็มนาฬิกาได้ | นอนด้วยตนเอง โดยครูไม่ได้เตือน |
| 29 มิ.ย.49 | พอดีน้องไปถามว่าสบายไหม และบอกว่าเห็นไหมว่าครูต้องให้แม่คตื้นกลับบ้านจนได้ แม่คยิ่ม | นอนหลับครึ่งแรก |

สรุปผลการดำเนินการ

การช่วยเหลือให้น้องแม่คนอนกลางวันใช้เวลารวมทั้งสิ้น 49 วัน การดำเนินการช่วยเหลือมีลักษณะแบบค่อยเป็นค่อยไป ดำเนินการเพื่อช่วยให้น้องแม่ค่อยๆ ปรับตัวและไม่กลัวครูและพี่เลี้ยงรวมถึงไม่กลัวการนอนที่โรงเรียนอย่างผสมกลมกลืนไปกับชีวิตประจำวัน ครูพยายามให้น้องแม่ค่อยๆ คุ้นเคยกับสิ่งของที่ต้องใช้ในการนอนทีละน้อย จัดที่พิเศษให้ รวมถึงมีการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดียิ่งระหว่างครูกับน้องแม่คจึงได้ผลดี

ความคิดเห็นของครู

น้องแม่คเป็นเด็กที่ปรับตัวยากมากกว่าเด็กทั่วไป การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใดๆ จึงต้องเริ่มด้วยการสร้างความไว้วางใจเสียก่อน และเมื่อจะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงใดๆ ครูจะต้องให้น้องแม่คได้รับรู้ไว้ล่วงหน้า เช่นอ่อนหวานทางให้น้องแม่ครูว่าจะทำอย่างไรได้บ้าง รวมทั้งยืนยันให้รู้ว่าครูจะอยู่ดูแลช่วยเหลืออยู่เสมอ การดำเนินการเช่นนี้สามารถนำไปปรับใช้กับเด็กที่ปรับตัวยากในเรื่องอื่นๆ ได้เช่นกัน

(ตัวอย่าง)
การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
เรื่อง การส่งเสริมทักษะการใช้กรรไกร

นางสาวนฤมล เนียมหอม
ครูประจำชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนทุ่งมหาเมฆ

ความเป็นมา

ตามพัฒนาการปกติ เด็กอายุ 5 ขวบ จะสามารถตัดกระดาษตามแนวเส้นได้ แต่จากการประเมินพัฒนาการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 พบว่า เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 สามารถตัดกระดาษตามแนวเส้นได้เพียง 8 คน จากเด็กทั้งหมด 26 คน คิดเป็นร้อยละ 30.77 จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ความช่วยเหลือเด็กให้มีพัฒนาการตามปกติ

สาเหตุของปัญหา

จากการสังเกตการทำงานศิลปะในห้องเรียน พบว่า เด็กให้ความสนใจต่อกิจกรรมที่ต้องใช้กรรไกรค่อนข้างน้อย เมื่อครูเชิญชวนให้เลือกทำกิจกรรมที่ใช้กรรไกร เด็กจะบอกว่ากรรไกรแข็ง ตัดยาก ครูจึงสำรวจอุปกรณ์และพบว่ากรรไกรปลายมวนขนาดเล็กส่วนใหญ่จะมีความฝืดค่อนข้างมาก จึงสรุปเป็นสาเหตุของปัญหาในเบื้องต้น ดังนี้

ปัญหาเบื้องต้น กรรไกรที่จัดให้เด็กใช้มีสภาพไม่เอื้อต่อการใช้งานของเด็ก ทำให้เด็กเบื่อที่จะทำกิจกรรมที่ต้องใช้กรรไกร เมื่อเด็กทำกิจกรรมที่ใช้กรรไกรค่อนข้างน้อยทำให้ขาดทักษะการใช้กรรไกร

เมื่อครูจัดห้องกรรไกรชุดใหม่ที่มีสภาพเอื้อต่อการใช้งานของเด็กมาให้เด็กใช้ พบว่า เด็กยังไม่ค่อยสนใจทำกิจกรรมที่ต้องใช้กรรไกร จึงตั้งสมมติฐานซึ่งเป็นสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ดังนี้

ปัญหาที่แท้จริง การที่เด็กทำกิจกรรมการใช้กรรไกรค่อนข้างน้อยเนื่องจากครูจัดห้องวัสดุ อุปกรณ์ไว้ให้เด็กเลือกใช้ด้วยตนเอง แต่ไม่ได้จัดกิจกรรมทางเลือกที่น่าสนใจ เมื่อตัวเดือกซ้ำเดิมคือ เลือกดัดแปลงจากใบปลิวโฆษณาหรือสารเอกสาร ทำให้เด็กไม่สนใจที่จะเลือกทำกิจกรรม สาเหตุที่แท้จริงจึงอยู่ที่การไม่ได้ปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้มีความน่าสนใจสำหรับเด็ก เมื่อเด็กไม่ได้ทำกิจกรรมการใช้กรรไกรอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องจึงขาดทักษะการใช้กรรไกร

แนวทางการแก้ปัญหา

จัดกิจกรรมให้เด็กได้ใช้กราฟในลักษณะที่มีความน่าสนใจ มีความเปลกใหม่ที่สอดคล้องกับ
หน่วยการเรียนรู้ ให้เด็กเลือกทำกิจกรรมตลอดทั้งภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550

กิจกรรมที่จัดให้เด็กได้ใช้กราฟตามหน่วยการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้

| หน่วยการเรียนรู้ | กิจกรรมส่งเสริมการใช้กราฟ |
|---------------------------|---|
| อิ่มอร่อย | - ตัดภาพอาหารที่เด็กๆ ชอบรับประทาน |
| ขอมาพะแม่คงคาน | - ตัดภาพกระ Thompson ไว้ให้มาประกอบภาพวาด วันลอยกระทง - ตัดกระดาษทำชงสามเหลี่ยมที่ใช้เป็นป้ายชื่อที่ทางดอกบัว |
| หนูรักในหลวง | - ตัดภาพความมือของเด็กๆ เพื่อนำไปประดิษฐ์เป็นดอกพุทธรักษา ^๙ - ตัดภาพหัวใจเพื่อใช้ในกิจกรรมต้นไม้มีความดี - ตัดภาพหัวใจทำการด้วนพ่อ |
| รวมเดี๋ดเนื้อชาติเชื้อไทย | - ตัดกระดาษเพื่อทำชงชาติไทย - ตัดภาพที่เด็กๆ วาดมาใช้ตกแต่งกระถางสำหรับปลูกต้นไม้ - ตัดภาพช้างทำกิจกรรมคืนช้างสู่ป่า |
| ปีใหม่ ชีวิตใหม่ | - ตัดกระดาษทำสายรุ้งสำหรับตกแต่งห้องเรียน - ตัดกระดาษรูปถุงเท้า ทำถุงเท้าคริสต์มาส |
| วันเด็ก วันครู | - ตัดกระดาษทำหน้ากากอาชีพที่หนูชอบ - ตัดภาพหัวใจมาทำเป็นโนบายรักคุณครู |
| ปีเตอร์แพน | - ตัดกระดาษทำดาวที่บ้านของ wenดี ^๘ - ตัดกระดาษที่พับรูปจระเข้ติดตอก - ตัดภาพความมือของเด็กๆ เพื่อนำไปประดิษฐ์รังกินนำที่ เนเวอร์แลนด์ |

ผลการดำเนินการ

ผลการดำเนินการแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

| ลักษณะของการตัดกระดาษ | ก่อนการวิจัย | | หลังการวิจัย | |
|---|--------------|--------|--------------|--------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ตัดกระดาษไม่ตรงตามแนวเส้น หรือตัดตามแนวเส้นได้แต่มีรอยหยักค่อนข้างมาก | 18 | 69.23 | 0 | 0.00 |
| ตัดกระดาษตรงตามแนวเส้นได้โดยมีรอยหยักเล็กน้อย | 8 | 30.77 | 14 | 53.85 |
| ตัดกระดาษตรงตามแนวเส้นได้โดยไม่มีรอยหยัก | 0 | 0.00 | 12 | 46.15 |

ก่อนการวิจัยปฐบดีการในชั้นเรียนมีเด็กร้อยละ 69.23 ตัดกระดาษไม่ตรงตามแนวเส้น หรือตัดตามแนวเส้นได้แต่มีรอยหยักค่อนข้างมาก และร้อยละ 30.77 ตัดกระดาษตรงตามแนวเส้นได้โดยมีรอยหยักเล็กน้อย โดยไม่มีเด็กที่ตัดกระดาษตรงตามแนวเส้นได้โดยไม่มีรอยหยัก

หลังการวิจัยปฐบดีการในชั้นเรียนมีเด็กร้อยละ 53.85 ตัดกระดาษตรงตามแนวเส้นได้โดยมีรอยหยักเล็กน้อย และร้อยละ 46.15 สามารถตัดกระดาษตรงตามแนวเส้นได้โดยไม่มีรอยหยัก ไม่มีเด็กที่ตัดกระดาษไม่ตรงตามแนวเส้น หรือตัดตามแนวเส้นได้แต่มีรอยหยักค่อนข้างมาก

ความคิดเห็นของครู

การใช้กราฟเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่จำเป็นสำหรับเด็ก การที่เด็กจะมีทักษะใดๆ ได้ต้องฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ จึงจำเป็นต้องจัดกิจกรรมให้มีความหลากหลายใหม่ และเหมาะสมกับวัยให้เด็กเลือกทำตามความสนใจอย่างต่อเนื่อง จึงช่วยให้เด็กมีทักษะในเรื่องนี้อย่างเหมาะสม