



รายงานนวัตกรรม

การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑ - ๑๐
โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒



นางสาวอรุณี พรมโสภา

ตำแหน่ง ครู

โรงเรียนบ้านแสงน้อย

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑

**การรายงานนวัตกรรมการเรียนรู้ของครู
เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของสถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรม
โรงเรียนบ้านแสงน้อย**

๑. ชื่อนวัตกรรม การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒

๒. ผู้จัดทำนวัตกรรม นางสาวอภิรดี พรหมโสภณ ตำแหน่ง ครู

๓. ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

๔. ที่มาและความสำคัญ

เด็กเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าได้ ต้องอาศัยทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพและมีการศึกษา เด็กจึงควรได้รับการพัฒนาอย่างครบถ้วนทั้งในด้านการเลี้ยงดู การเอาใจใส่ ความรักความอบอุ่น โดยเฉพาะในวัยของเด็กปฐมวัยที่เป็นวัยเริ่มต้นของชีวิตมนุษย์นับว่าเป็นวัย ที่สำคัญที่สุด เพราะ พัฒนาการทุกด้านจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องกันเป็นพื้นฐานในการวางรากฐานของการพัฒนาในทุกๆด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย ด้านอารมณ์-จิตใจ ด้านสังคม และโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสติปัญญาของเด็กควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและสมบูรณ์ (Apinya Sapkam, ๒๐๑๙) สภาพครอบครัวไทยในปัจจุบัน ส่วนใหญ่จะเป็นครอบครัวที่พ่อแม่ไม่ค่อยมีเวลาให้กับบุตรหลานมากนักและให้เด็กอาศัยอยู่กับปู่ย่าตายาย เนื่องด้วยความเป็นทางเศรษฐกิจที่ต้องช่วยกันทำมาหากิน เพื่อความอยู่รอด ส่งผลกระทบต่อเด็ก และเยาวชนจำนวนมากในปัจจุบัน เพราะเด็กขาดการดูแลเอาใจใส่จากผู้ปกครองที่ดูแลจนทำให้เกิดปัญหาต่อพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กที่ผู้ปกครองส่วนใหญ่มักจะผลัดภาระมาให้ครู ซึ่งครูก็ช่วยส่งเสริม เสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้อยู่แล้ว อีกส่วนหนึ่งเด็กควรได้รับการดูแลเอาใจใส่จากผู้ปกครองด้วย อย่างเช่น ครูให้การบ้านกลับไปแล้วเด็กไม่รับการช่วยเหลือดูแลจากผู้ปกครอง เด็กจะสามารถเรียนรู้ได้ถูกต้องอย่างไร จนทำให้ปัญหานี้กลายเป็นปัญหาใหญ่ในภายภาคหน้า สภาพการณ์เหล่านี้ส่งผลให้เด็กรุ่นใหม่ที่กำลังเติบโตขึ้นมานั้นมีทักษะทางคณิตศาสตร์ที่ถดถอยลงอย่างมีนัยสำคัญ (Apinya Sapkam, ๒๐๑๙)

การสอนคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัยนั้น เด็กควรได้รับการมีโอกาสทำกิจกรรมด้วยตนเอง ได้สัมผัส ได้จัดกระทำกับวัตถุของจริง มีประสบการณ์กับสิ่งที่เป็นรูปธรรม เด็กจะเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติต่อวัตถุเท่านั้น และการมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนๆ ในห้องเรียน ส่งผลต่อการสร้างความรู้ทางตรรกศาสตร์ และคณิตศาสตร์ของเด็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งคำพูดที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้ เช่น การซักถาม ด้วยความเอาใจใส่ของครู ส่วนการสร้างความรู้และข้อมูลย้อนกลับไปนั้น สิ่งที่เกิดขึ้นภายในตัวของเด็กเอง เด็กไม่ต้องการการสอนโดยตรงแต่ได้จากการที่ได้เผชิญกับปัญหา จะส่งผลให้เด็กพัฒนาความคิดในระดับสูงขึ้น สถานการณ์ในชีวิตประจำวันและการเล่นเกมเป็นกลุ่มจะส่งผลให้เด็กมีโอกาสคิดมากขึ้น (Hansa Nilwichian. ๑๙๙๒, pp. ๑๑๘-๑๕๔) ซึ่งมีความสอดคล้องกับความคิดเห็นที่กล่าวว่าคณิตศาสตร์มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันของเด็ก ซึ่งครูและผู้ปกครองก็ตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์อยู่แล้วว่า ในการเล่น และการพูดของเด็กนั้นมักจะมีเรื่องคณิตศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันอยู่เสมอ เช่น หนูได้เงินมาโรงเรียน ๕ บาท , น้ำแก้วนี้ ๕ บาท, กล้วยผลนี้ใหญ่มาก , ฉันทันสูงกว่าเธอ เช่นเดียวกันประโยคเหล่านี้ล้วน

น่าสนใจและแสดงถึงการใช้คำศัพท์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (Nitaya Praprakitkit, ๑๙๙๘, p. ๑)

จากที่กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า ทักษะคณิตศาสตร์มีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับเด็กปฐมวัย เพราะทักษะคณิตศาสตร์สามารถพัฒนาทักษะความคิดรวบยอดที่สำคัญของเด็กและเด็กจะได้นำความรู้ที่ได้เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตในปัจจุบันและในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากที่ครูผู้สอนได้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ มีเด็กบางส่วนที่ไม่สามารถบอกค่าจำนวน ๑-๑๐ หรือไม่สามารถเชื่อมโยงจำนวนกับตัวเลขได้ แม้ว่าจะสามารถท่อง ตัวเลข ๑-๑๐ ได้โดยการท่องแบบปากเปล่า แต่ยังไม่เข้าใจถึงค่าที่แท้จริงของตัวเลขเหล่านั้น ครูผู้สอนเห็นถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าวจึงมีความสนใจและคิดหาวิธีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ ซึ่งมุ่งให้เด็กได้พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เด็กในวัยนี้มักจะเรียนรู้ผ่านการเล่น ครูจึงได้จัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ผ่านการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ผ่านการเล่นได้ง่ายขึ้น ซึ่งเมื่อเด็กได้รับการฝึกแล้ว จะช่วยให้เด็กมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้นตามวัย ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในการช่วยให้เด็กสามารถพัฒนาตนเองให้เหมาะสมตามวัยได้ และมีพฤติกรรมที่เหมาะสมในการใช้ชีวิตประจำวันในปัจจุบันและอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๕. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้เด็กมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับสัญลักษณ์ตัวเลข ๑-๑๐
๒. เพื่อให้เด็กสามารถนับและบอกค่าจำนวน ๑-๑๐ ได้
๓. เพื่อเปรียบเทียบทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ โรงเรียนบ้านแสงน้อย ก่อนและหลังใช้กิจกรรมเกมการศึกษา
๔. เพื่อให้เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ตรงตามมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และตัวบ่งชี้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ที่สูงขึ้น

๖. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ โรงเรียนบ้านแสงน้อย จำนวนทั้งสิ้น ๗ คน

๗. เครื่องมือที่ใช้

๑. แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา ระดับชั้นอนุบาลปีที่ ๒ “การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒” จำนวน ๖ แผน
๒. เกมการศึกษาการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ จำนวน ๖ เกม
๓. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หลังทำกิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาของแต่ละแผน จำนวน ๖ ใบงาน
๔. แบบบันทึกการสังเกตพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ (การนับ , การบอกค่าจำนวนและสัญลักษณ์ตัวเลข , ความกระตือรือร้น)
๕. แบบทดสอบทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยก่อนจัดกิจกรรม จำนวน ๑๐ ข้อ และหลังจัดกิจกรรม จำนวน ๑๐ ข้อ

๘. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

๑. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช ๒๕๖๐ และหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อออกแบบกิจกรรมการใช้เกมการศึกษาที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และตัวบ่งชี้

๒. ศึกษาการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาจากหลายๆแหล่ง เพื่อที่จะนำมาจัดกิจกรรมที่จะพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

๑. ใช้กระบวนการ PLC เข้ามาช่วยในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาจัดทำหน่วยการจัดประสบการณ์ และแผนการจัดประสบการณ์ โดยการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เพื่อนำสู่การจัดประสบการณ์ในชั้นเรียน

๒. สร้างแผนการจัดกิจกรรม การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ ประกอบด้วย

- แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษา
- เกมการศึกษาสำหรับการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐

สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒

- แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดกิจกรรม
- แบบฝึกทักษะหลังการจัดกิจกรรมการศึกษา

๓. สร้างแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้ครอบคลุมเนื้อหา และจุดประสงค์

๔. นำสื่อไปทดลองใช้และนำผลที่ได้มาปรับปรุง พัฒนาสื่อให้มีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย และนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง

๕. นำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาไปดำเนินการใช้

๖. นำผลสะท้อนในการจัดกิจกรรมบันทึกข้อมูลระบบสารสนเทศผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เพื่อประเมินการเรียนรู้ นำข้อมูลที่ได้พัฒนาการเรียนรู้ให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

๙. หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนานวัตกรรม “การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒” นี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

การจัดการศึกษาปฐมวัย

ในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย สิ่งทีพ่อแม่ ครูนักการศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการจัดการศึกษาปฐมวัย ดังต่อไปนี้

การจัดการศึกษาระดับปฐมวัยในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช ๒๕๖๐ พัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง ๖ ปีบริบูรณ์ อย่างเป็นองค์รวม บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่อาศัยอยู่ ทั้งนี้สาระการเรียนรู้ประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการและคุณลักษณะ คุณธรรม จริยธรรม ซึ่งไม่เน้นเนื้อหา การท่องจำ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะหรือกระบวนการที่สำคัญและจำเป็นสำหรับเด็ก เช่น ทักษะการเคลื่อนไหว ทักษะทางสังคม ทักษะการคิด ทักษะการใช้ภาษา คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น รวมทั้งการจัดประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา ได้แก่ การคิด การใช้ภาษา การสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ จำนวน มิติความสัมพันธ์ เวลา เป็นต้น (กระทรวงศึกษาธิการ. ๒๕๖๐) การจัดการศึกษาในระดับปฐมวัย เป็นการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาเด็ก

ปฐมวัยให้ได้รับการเรียนรู้ในรูปแบบของการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการผ่านการเล่นโดยมุ่งเน้นให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เด็กปฐมวัย เป็นวัยเริ่มต้นแห่งการเรียนรู้ มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกตชอบเล่นและสำรวจสิ่งต่างๆรอบตัว คณิตศาสตร์สามารถพัฒนาเสริมสร้างให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่างๆรอบตัว การที่เด็กมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ไม่เพียงส่งผลให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เท่านั้นแต่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ในศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญทั้งในการเรียนรู้และมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต

คณิตศาสตร์มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิด ทำให้มนุษย์มีความคิดอย่างมีเหตุผล มีแบบแผน ตลอดจนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผน แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม และคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ

การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย เป็นการจัดการประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้รับรู้ เรียนรู้ สิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า ผ่านการคิด การเปรียบเทียบจำนวน การส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาในด้านการจำแนก และการเปรียบเทียบมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การจับคู่ การจำแนก และการจัดกลุ่ม การเปรียบเทียบ เป็นต้น ซึ่งทักษะเหล่านี้เป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จะเป็นพื้นฐานช่วยเตรียม เด็กให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้คณิตศาสตร์ในขั้นต่อไปในอนาคต จึงจำเป็นต้องเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข ซึ่งรัตนากล่าวว่า (๒๕๕๐) ได้กล่าวว่า ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำกิจกรรมนั้นด้วยตนเอง ได้สัมผัส กระทำกับวัตถุของจริง ได้มีประสบการณ์กับสิ่งที่เป็นรูปธรรมให้ผู้เรียนฝึกฝน สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ เรียงลำดับ การวัดจำนวน การบอกตำแหน่ง และฝึกการนับเพื่อจะให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการบอกค่าตัวเลข

พัฒนาการของเด็ก

พัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์อย่างมีระเบียบแบบแผนสืบเนื่องกันไป ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพการพัฒนานั้นไม่เพียงแต่เพิ่มขนาด รูปร่าง หรือ น้ำหนักเท่านั้น แต่รวมถึงจะต้องมีลักษณะใหม่ๆเกิดขึ้นและมีความสามารถไปอีกระยะหนึ่ง กระบวนการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ จะมีความสัมพันธ์กันเกี่ยวข้องกันทั้งอารมณ์ สังคม ร่างกาย และสติปัญญา ความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้จะเกิดขึ้นกับบุคคลทุก ๆ คน และเกิดติดต่อกันไปเรื่อย ๆ จากระยะหนึ่งไปสู่อีกระยะหนึ่ง พัฒนาการของมนุษย์เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องกันจนตลอดชีวิต เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโต โดยพัฒนาการของเด็กแต่ละคนจะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกันไปตามพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันสังคม ยอมรับว่าเด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีความสำคัญที่สุด เนื่องจากเด็กในวัยนี้มีการ พัฒนาด้านร่างกาย ด้านอารมณ์และจิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา อย่างรวดเร็ว และเนื่องจากพฤติกรรมของเด็กวัยนี้มีความอยากรู้อยากเห็น ชอบซักถาม กระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว ดังนั้นผู้เกี่ยวข้องควรศึกษาถึงพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเพื่อให้การจัดการประสบการณ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของพัฒนาการ เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และ ด้านสติปัญญา การพัฒนาด้านใดด้านหนึ่งของเด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน สิ่งที่ทำให้เกิดความแตกต่างของการพัฒนา คือ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการ ซึ่งได้มีนักวิชาการได้กล่าวถึง องค์ประกอบของพัฒนาการ

เด็กปฐมวัยไว้หลายท่าน ซึ่งสามารถรวบรวม และสรุปได้ดังนี้ **๑. พันธุกรรม (Heredity)** เป็นลักษณะต่าง ๆ ทางกายและพฤติกรรมที่ถ่ายทอดจากบรรพบุรุษสู่ลูกหลาน อิทธิพลของพันธุกรรมเป็นตัวกำหนดสิ่งต่าง ๆ **๒. สิ่งแวดล้อม (Environment)** เป็นสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเด็กทั้งสิ่งที่มีชีวิตและสิ่งที่ไม่มีชีวิต ซึ่งสิ่งแวดล้อมจะมีอิทธิพลต่อพัฒนาการตั้งแต่ปฏิสนธิจนกระทั่งตาย **๓. วุฒิภาวะ (Maturation)** เป็นกระบวนการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมตามระดับอายุต่าง ๆ โดยไม่ต้องใช้ประสบการณ์และการเรียนรู้การเจริญเติบโตของร่างกายที่บ่งบอกว่า มีความพร้อมของร่างกาย เช่นเด็กปฐมวัยเมื่อถึงช่วงระยะเวลาหนึ่งก็จะนั่งได้ ต่อมายืนเกาะได้ เป็นต้น กระบวนการของวุฒิภาวะ เป็นความสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมด้วย

เด็กวัยอนุบาล เป็นวัยที่เริ่มต้นในการเรียนรู้การใช้ชีวิตนอกบ้าน การมีสังคม การมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น โดยพัฒนาการของเด็กวัยอนุบาล เริ่มจากอายุ ๒-๕ ปีระยะนี้เป็นระยะที่มีการเปลี่ยนแปลงของบุคลิกภาพมากที่สุด เช่น ต้องการเป็นตัวของตัวเองค่อนข้างดี ชุกชนมาก ในบางครั้งความคิดและการกระทำของเด็กจะไม่ตรงกับความเป็นจริง (พัฒนาการของเด็ก, ๒๕๖๖ : ออนไลน์) พัฒนาการที่สำคัญ ๔ ด้านของเด็กวัยอนุบาลเด็กวัยอนุบาล จะมีพัฒนาการที่สำคัญ ๔ ด้าน คือ

๑. พัฒนาการด้านร่างกาย ส่วนแขนและขายาวออกไป ศีรษะได้ขนาดเท่ากับลำตัว โครงกระดูกแข็งแรงขึ้น ฟันแท้จะเริ่มขึ้น ๑-๒ ปีเริ่มมีทักษะการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น แต่งตัวได้ใส่รองเท้าและอาบน้ำได้

๒. พัฒนาการด้านอารมณ์มักเป็นคนเจ้าอารมณ์หงุดหงิดและโกรธง่าย คือ รื่น เป็นวัยที่เรียกว่าชอบปฏิเสธและอาการดั่งกล่าวจะค่อยๆ หายไปเองเมื่อเด็กเข้าโรงเรียน แต่อย่างไรก็ตามพัฒนาการทางอารมณ์ของเด็กจะมั่นคงเพียงใดขึ้นอยู่กับกรอบเลี้ยงดูเป็นสำคัญ

๓. พัฒนาการด้านสังคม เริ่มรู้จักคบเพื่อน ปรับตัวรู้จักร่วมมือ ยอมรับฟัง รู้จักแข่งขันระหว่างกลุ่ม ๔-๕ ขวบ และมักเล่นกับเพศเดียวกัน

๔. พัฒนาการด้านภาษา เริ่มใช้ภาษาได้ดีขึ้นรู้จักศัพท์เพิ่มขึ้นมากขึ้น พ่อแม่มีส่วนร่วมการพัฒนาการทางภาษาของเด็กมาก เช่น การชักจูงให้เด็กพูด ซักถาม การแนะนำที่ตีความเน้นคำให้ถูกต้อง เมื่อพูดกับเด็กผู้ใหญ่ยอมรับฟังการพูดคุยของเด็กจะช่วยให้เด็กรู้จักพูดในสิ่งที่มีสาระยิ่งขึ้น

ทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญและควรปลูกฝังให้กับเด็กปฐมวัย โดยการสอดแทรกและบูรณาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์กับทุกกิจกรรม โดยครูควรให้เด็กมีโอกาสฝึกทักษะด้านคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดความคิดโดยใช้เหตุผล การค้นคว้าหาคำตอบใน สิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว โดยอาศัยการสังเกต การสำรวจ การจำแนก การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ การนับ และการทำตามแบบ ซึ่งเด็กจะเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์จากกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับตัวเลข รูปร่าง รูปทรง ขนาด ลำดับ และความสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ เพราะโดยปกติเด็กจะเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จากการได้รับประสบการณ์ในการดำรงชีวิตประจำวันตามธรรมชาติอยู่แล้ว ตามที่ครอฟต์และเฮสส์ (Croft; & Hess. ๑๘๘๕; อ้างถึงใน วาโร เฟ็งส์วีสต์. ๒๕๔๒: ๑๓) กล่าวว่าคณิตศาสตร์เป็นความสามารถด้านสติปัญญาอีกด้านหนึ่งที่ควรส่งเสริมและจัดประสบการณ์ให้กับเด็กระดับปฐมวัย เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต ซึ่งถ้ามองไปรอบตัวก็จะเห็นว่าชีวิตต้องเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อย่างมากมาย เริ่มต้นตั้งแต่เลขที่บ้าน ทะเบียนรถ ปฏิทิน นาฬิกา เวลา การซื้อขาย การติดต่อสื่อสาร ใช้โทรศัพท์เบอร์อะไร สิ่งเหล่านี้เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (นิตยา ประพฤติกิจ.

๒๕๔๑: ๒) จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีความสำคัญสำหรับเด็กและควรสอดแทรกบูรณาการกับทุกกิจกรรม

ทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย (ทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก ปฐมวัย, ๒๕๖๖ : ออนไลน์)

๑. การจำแนกประเภท คือการฝึกฝนให้เด็กรู้จักสังเกตสิ่งต่าง ๆ ว่ามีความเหมือนและต่างกันอย่างไร จึงสามารถจัดประเภทได้

๒. การจัดหมวดหมู่ คือการฝึกฝนให้เด็กรู้จักการสังเกตลักษณะต่าง ๆ และจับสิ่งที่เข้าคู่กันเหมือนกันหรืออยู่ประเภทเดียวกัน

๓. การเรียงลำดับ คือการจัดสิ่งของชุดหนึ่ง ๆ ตามคำสั่งหรือตามกฎ เช่น จัดดินสอ ๕ แท่งที่มีความยาวไม่เท่ากัน ให้เรียงตามลำดับจากสูงไปต่ำหรือจากสั้นไปยาว

๔. การเปรียบเทียบ คือเด็กจะต้องมีการสืบเสาะและอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างของสอง ๗ สิ่งหรือมากกว่า รู้จักใช้ คำศัพท์ เช่น ยาวกว่า สั้นกว่า เบากว่า สูงกว่า ฯลฯ

๕. รูปร่าง คือให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับ วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมจัตุรัส วงรี สี่เหลี่ยมผืนผ้า ฯลฯ ผ่านการจับของเล่นหรือสิ่งของรอบตัว

๖. พื้นที่ คือการให้เด็กได้รู้จักความตื้น - ลึก, กว้าง - แคบ ของสิ่งต่าง ๆ

๗. การชั่งตวงวัด คือให้เด็กลงมือวัดด้วยตนเองให้รู้จักความยาว และระยะ รู้จักการชั่งน้ำหนักและรู้จักการประมาณอย่างคร่าว ๆ ก่อนที่เด็กจะรู้จักการวัด ควรให้เด็กได้ฝึกฝนการเปรียบเทียบ และการจัดลำดับมาก่อน

๘. การนับ คือคณิตศาสตร์เกี่ยวกับตัวเลขอันดับแรกที่เด็กรู้จักเป็นการนับอย่างมีความหมาย เช่น การนับตามลำดับตั้งแต่ ๑ - ๑๐ หรือมากกว่านั้น

๙. การรู้จักตัวเลข คือการให้เด็กรู้จักตัวเลขที่เห็น หรือใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน ให้เด็กเล่นของเล่นที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข ให้เด็กได้นับและคิดเอง โดยอาจมีการเปรียบเทียบแทรกเข้าไปด้วย เช่น มากกว่า น้อยกว่า ฯลฯ

๑๐. การรู้จักความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกับตัวเลข คือการเริ่มให้เด็กจับคู่ที่ละหนึ่งก่อน จากนั้นค่อยเพิ่มจำนวน ตัวอย่างเช่น กิจกรรมลูกปิดไม้จำนวนในการทำกิจกรรมคือ มีบัตรตัวเลข ๐ - ๑๐ วางลูกปิดไม้ไว้เป็นกลุ่ม โดยคละจำนวนให้เด็กนับลูกปิดแต่ละกลุ่ม และนำบัตรตัวเลขไปวางตามจำนวน ของลูกปิดแต่ละกลุ่มที่นับจำนวนได้เป็นต้น

๑๑. เวลา คือ การเรียนรู้จักเวลาง่าย ๆ การเรียนรู้เรื่องเข็มสั้นบอกชั่วโมง เข็มยาวบอกนาฬิกาและตัวเลข ๑ - ๑๒ ถ้าจะสอนเรื่องนาฬิกาขึ้นอยู่กับความพร้อมของแต่ละบุคคล

๑๒. การเพิ่มและการลดจำนวน คือ การหาผลบวกและลบ ไม่เกิน ๕ ๑๐ ๑๕ ๒๐ ๒๕ ฯลฯ เพิ่มจำนวนความยาก - ง่าย ตามความเหมาะสมกับความพร้อมของเด็ก

จากที่กล่าวมา ทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย หมายถึง พฤติกรรมและความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่เด็กแสดงออกด้วยความเข้าใจเกี่ยวกับการบอกชื่อตัวเลข ๑-๑๐ การรู้ค่าของจำนวน ๑-๑๐ หรือจับคู่ตัวเลข เรียนรู้มิติสัมพันธ์ของรูปร่าง และจำนวนที่เพิ่ม-ลดได้ถูกต้อง นอกจากนี้หากเด็กได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ และเรียนรู้จากการใช้สื่อการสอนที่เป็นรูปธรรม จะส่งผลให้มีทักษะกระบวนการทางความคิดและพัฒนาความสามารถด้านต่าง ๆ ตั้งแต่การรู้ค่าจำนวน การจัดหมวดหมู่ การจำแนกเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ และการหาความสัมพันธ์

เกมการศึกษา

เกมการศึกษา (Didactic Game) เป็นของเล่นที่ช่วยให้ผู้เล่นเป็นผู้มีความสังเกตดี ช่วยให้เห็นได้ ฟัง หรือคิดอย่างรวดเร็ว ซึ่งเกมการศึกษาจะต่างจากของเล่นอย่างอื่น แต่ละชุดจะมีวิธีเล่นโดยเฉพาะ อาจเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่ม ผู้เล่นสามารถตรวจสอบการเล่นว่าถูกต้องหรือไม่ เกมเป็นอุปกรณ์เครื่องช่วยสอนที่ช่วยให้นักเรียน ได้พัฒนาสติปัญญาในด้านการคิด การสังเกต การคิดหาเหตุผลเนื่องจากเกมการศึกษาแต่ละชุด จะมีวิธีเล่น โดยเฉพาะอาจเล่นคนเดียว หรือเป็นกลุ่ม และผู้เล่นสามารถตรวจสอบว่า เล่น ถูกต้องหรือไม่ ด้วยตนเอง รวมทั้งเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสกับกล้ามเนื้อมือหลังจากเล่นเกมแล้ว เด็กก็จะเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องๆ นั้นได้ (Office of the National Primary Education Commission, ๑๙๙๗, p. ๑๔๕) สอดคล้องกับเกมการศึกษา (Didactic Game) เป็นอุปกรณ์เครื่องช่วยสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความพอใจ และความสนุกสนาน อีกทั้งยังทำทนายที่จะให้เด็กเล่นเสมอ ช่วยให้เด็กมีความพร้อมในทุกๆ ด้าน แต่ที่เน้นเฉพาะ คือ สติปัญญา เด็กได้ฝึกใช้ประสาทสัมผัสกับกล้ามเนื้อมือฝึกสังเกต เปรียบเทียบในเรื่องรูปทรง จำนวน ประเภท และฝึกคิดหาเหตุผล (Bunchu Sanansiang, ๒๐๑๙) จะเห็นได้ว่า เกมการศึกษา เป็นที่สนใจของเด็กวัย โดยเฉพาะวัย ๓ ถึง ๖ ขวบ ซึ่งเป็นอะไรที่ไม่ชอบนั่งเรียนอยู่กับที่แล้วรับการสอนเหมือนเด็กไว้อื่นๆ แต่สิ่งที่พวกเขาชอบคือ การเล่น วิธีการเล่นของเด็กวัยนี้มักมีหลายวิธี เช่น ซึ่งบางวิธีผู้ใหญ่อาจจะมองว่าเป็นเรื่องไร้สาระแต่จริงๆ แล้วการเล่นของเด็กเป็นการการเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว พร้อมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองไปด้วย ซึ่งถ้าเด็กได้รับการกระตุ้นได้รับการฝึกให้ใช้ความคิดในระหว่างการเล่นเช่น ใช้การสังเกตเปรียบเทียบ จำแนก เชื่อมโยงเหตุผล อย่างเหมาะสมกับวุฒิภาวะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านสติปัญญาได้อย่างรวดเร็วดังนั้นการฝึกให้เด็กเล่นเครื่องเล่นที่เป็นรูปธรรมเช่นเกมการศึกษาจะช่วยส่งผลให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์จากประสาทสัมผัสต่างๆ (Office of the Private Education Commission, ๑๙๙๓, p. ๑)

เกมการศึกษาเป็นสื่อที่มีหลายรูปแบบ สามารถส่งเสริมพัฒนาการให้กับเด็กทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา นอกจากนี้ยังช่วยให้เกิดการเรียนรู้ฝึกทักษะการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ และทักษะคณิตศาสตร์ด้านอื่นๆ อีกด้วย

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ (๒๕๕๖: ๖๖) ได้กล่าวว่า เกมการศึกษา หมายถึง เกมการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา มีกฎเกณฑ์กติกาง่าย ๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มได้ช่วยให้เด็กรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผลและเกิดความคิดรวบยอด เกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท และความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่/ระยะ เกมการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับเด็กวัย ๓-๕ ปี เช่น เกมจับคู่แยกประเภท จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ โดมิโน ลอตโต ภาพตัดต่อ ต่อตามแบบ ฯลฯ

สุวิทย์มูลคำ และอรทัย มูลคำ (๒๕๔๗ : ๙๐) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนให้ผู้เรียนเล่นเกมที่มีกฎเกณฑ์กติกาเงื่อนไข หรือข้อตกลงร่วมกันที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ทำให้เกิดความสนุกสนานร่าเริง เป็นการออกกำลังกาย เพื่อพัฒนาความริเริ่มสร้างสรรค์ มี โอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น โดยมีการนำเนื้อหาข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นเกมมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปผล การเรียนรู้

เกมการศึกษา เป็นเกมที่ออกแบบโดยมีการศึกษาเป็นจุดมุ่งหมาย เกมทุกประเภท สามารถนำมาใช้ในการจัดการศึกษาได้อย่างไรก็ตามเกมการศึกษาเป็นเกมที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเรียนรู้ เนื้อหาวิชา ขยายมโนทัศน์ เสริมพัฒนาการ เข้าใจเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์หรือวัฒนธรรมหรือช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะระหว่างเล่นเกม เครื่องมือทางการศึกษานี้จึงกลายเป็นกระแสหลักของการศึกษา เกมเป็นการเล่นเชิงปฏิสัมพันธ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเป้าหมาย กฎ การปรับตัว การแก้ปัญหา การมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งเกมการศึกษานี้ช่วยสร้างความพึง

พอใจในการเรียนรู้โดยช่วยให้ผู้เรียนสนุก มีส่วนร่วม มีแรงบันดาลใจและเกิดสภาวะทางอารมณ์ต่าง ๆ ระหว่างการเรียนรู้ผ่านการเล่นได้(เกมการศึกษา, ๒๕๖๖ : ออนไลน์)

เกมการศึกษาเป็นกิจกรรม ๑ ใน ๖ กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้พัฒนาได้หลายๆ ด้านรวมทั้งช่วยในการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ โดยเฉพาะทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นองค์ประกอบ และรากฐานสำคัญของกระบวนการพัฒนาทางด้านสติปัญญา และเกมการศึกษาเป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เล่น มีการสังเกต ช่วยให้เห็นในสิ่งที่ควรได้เห็น ได้ฟังหรือคิดอย่างรวดเร็ว เกมการศึกษาต่างจากการเล่นอย่างอื่น เช่น การเล่นเกมตีกอล์ฟ เครื่องเล่นสนาม หรือเกมทางพลศึกษาตรงที่ว่า แต่ละชุดมีวิธีเล่นโดยเฉพาะ ผู้เล่นสามารถตรวจสอบการเล่นว่าถูกต้องหรือไม่ได้ด้วยตนเองและยังเป็นผลพลอยได้ตามมาอีกหลายประการ เช่น ฝึกให้เด็กจัดภาพให้ขอบเสมอกัน วางเรียงกันเป็นชุดๆ ให้เป็นระเบียบ นอกจากช่วยให้เด็กทำงานเป็นระเบียบแล้วยังช่วยฝึกประสาทสัมผัสอีกด้วย ในการเล่นเกมเด็กมักเล่นด้วยกันหลายคน เด็กเรียนรู้การเล่นร่วมกัน เด็กต้องพยายามปรับตัวให้เข้ากับเพื่อน กิจกรรมเช่นนี้ช่วยให้เด็กได้พัฒนาทั้งทางด้านอารมณ์และสังคม (วรรณิ วัจนสวัสดิ์, ๒๕๕๒: ๕๕)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ครูผู้สอนเห็นว่าการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการศึกษาของเด็กปฐมวัย ซึ่งประกอบด้วยทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย และการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้แก่เด็กปฐมวัยต่อไป

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำ จัดวิธีการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความหมาย สร้างองค์ความรู้ได้ มีความเข้าใจในตนเอง ใช้สติปัญญา คิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงาน มีสมรรถนะสำคัญ มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ๒๕๖๒ : ๔)

ลักษณะของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning มีดังนี้

๑. เป็นการพัฒนาศักยภาพการคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้
 ๒. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือ
 ๓. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด
 ๔. เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ สู่ทักษะการคิดวิเคราะห์
 ๕. ผู้เรียนได้เรียนรู้ความมีวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
 ๖. ความรู้เกิดจากประสบการณ์ และการสรุปของผู้เรียน
 ๗. ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง
- (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ๒๕๖๒ : ๕)

บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของ Active Learning ดังนี้

๑. จัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน
๒. สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน
๓. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนความสำเร็จในการเรียนรู้
๔. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน
๕. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย
๖. วางแผนเกี่ยวกับเวลาในการจัดการเรียนการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในส่วนของเนื้อหาและกิจกรรม
๗. ครูผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับความสามารถในการแสดงออก และความคิดของผู้เรียน(ณชนัน แก้วชัยเจริญกิจ, ๒๕๕๐)

แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

กระบวนการชุมชนทางวิชาชีพ จะช่วยยกระดับความรู้ความเข้าใจของครูแต่ละคน ทั้งมิติความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่จะสอนและความรู้ความเข้าใจต่อการสอน เช่น หลักสูตร จิตวิทยาการสอน การออกแบบกิจกรรม การวัดและประเมินผล เป็นต้น

๗. PLC ช่วยยกระดับทักษะของครูแต่ละคน เช่น ทักษะการออกแบบการ เรียนรู้ ทักษะการสื่อสาร ทักษะ ICT ทักษะการวัดและประเมินผล ตลอดจนทักษะทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการจัดการ ความขัดแย้ง ทักษะการจัดการอารมณ์ ทักษะการอยู่ร่วมกัน

๘. PLC ช่วยให้ครูแต่ละคนค้นพบความหมายของชีวิต ความหมายของการเป็นครูรู้สึกถึง คุณค่า ของงานครู เห็นเป้าหมายที่สำคัญร่วมกันเป็นบุคคลและองค์กรการเรียนรู้ทำงานเป็นทีม มีความเป็น กัลยาณมิตร (ปณัสยา รัตนพันธ์ ๒๕๖๐ : ๗๙)

กิจกรรมของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

๑. Dialogue หรือ กระบวนการสุนทรียสนทนาเพื่อเรียนรู้กันและกันด้วยการคุยกัน เน้นการฟัง อย่างรู้เท่าทันจิตใจของตนเอง เพื่อขจัดการตัดสินใจที่เกิดขึ้นขณะฟัง การฟังนั้นก็จะเป็นไปด้วยความกรุณาต่อกัน ทุกคนจะมีโอกาสรับเนื้อความได้อย่างครบถ้วนทั้งมิติและเนื้อหา ตัวอย่างหัวข้อคำถาม เพื่อ Dialogue เช่น หัวปีที่เราเห็นองค์กรเราเป็นอย่างไร อีกห้าปีข้างหน้าเราอยากเห็นองค์กรเราเป็น อย่งไร อะไรที่หล่อ หลอมให้เรากลายเป็นคนแบบนี้ เราจะอยู่ตรงไหนของจักรวาล ซึ่งเราเกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวอย่างไร เป็นต้น

๒. Lesson Study เป็นกระบวนการร่วมกันพัฒนากิจกรรมการสร้างการเรียนรู้ของ กลุ่มครู ตัวอย่าง หัวข้อคำถามเพื่อ Lesson Study เช่น ทำอย่างไรที่จะให้โรงเรียนพัฒนาปัญญาภายในให้กับ ผู้เรียน กิจกรรมฝึกฝนการรู้ตัวมีอะไรบ้าง ทำอย่างไรบ้างกับเด็กแต่ละวัย การฝึกให้เด็กได้ใคร่ครวญควรมีกิจกรรม ใดบ้าง การฝึกฝน Dialogue มีกระบวนการอย่างไร เป็นต้น

๓. Share & Learn แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์ ความสำเร็จหรือ ความล้มเหลวจาก หน้างานของกันและกัน เน้นการอภิปรายร่วมกันอย่างสร้างสรรค์โดยมีเจตจำนงที่ดี ต่อการทำให้งาน พัฒนาขึ้น อาจจะทำเป็นคู่ทำเป็ นกลุ่มย่อย และเป็นกลุ่มใหญ่ ตัวอย่างหัวข้อคำถาม เพื่อ Share & Learn

เช่น อะไรคือปัญหาหรือสิ่งที่เราต้องการพัฒนา ทำอะไรบ้าง ทำอย่างไร ผลเป็นอย่างไร อะไรที่ยืนยันว่าเราได้พบผลเช่นนั้น เราสามารถทำอะไรได้บ้าง

๔. AAR (After Action Review) เป็นการร่วมกันอภิปราย สรุปในแต่ละแง่มุมหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมเพื่อทำให้เกิดการใคร่ครวญ หรือการทบทวนต่อเรื่องนั้นๆ ตัวอย่างหัวข้อคำถามเพื่อ AAR เช่น เห็นอะไร รู้สึกหรือคิดอย่างไร อะไรที่เราได้เรียนรู้ เป็นต้น

๕. การสร้าง PLC ยังครอบคลุมถึงเด็กและผู้ปกครองอันเป็นองค์ประกอบสำคัญทั้งในแง่ของเป้าหมาย กระบวนการและกิจกรรม หมายถึง PLC จะสร้างมวลพลังแห่งการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับคนที่แวดล้อมอยู่ให้พัฒนาขึ้น

๑๐. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้

๑. ก่อนการนำเกมการศึกษาไปใช้ ให้เด็กทำแบบทดสอบทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ แล้วบันทึกผลการทดสอบ (Pre-test)

๒. ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา ระดับชั้นอนุบาลปีที่ ๒ “การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒”

๓. ขณะที่เด็กทำกิจกรรมผู้พัฒนานวัตกรรมสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการทำกิจกรรมของเด็กให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนด

๔. เมื่อเด็กทำกิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาเสร็จแล้วครูแจกแบบฝึกทักษะเพื่อทบทวนความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐

๕. เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมทุกเกมการศึกษา ให้เด็กทำแบบทดสอบหลังการจัดกิจกรรม (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ ชุดเดียวกัน (สลับข้อ) กับที่ใช้ทดสอบก่อนจัดกิจกรรม แล้วบันทึกผลนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล

๖. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้เกมการศึกษา แล้วสรุปผลด้วยวิธีการทางสถิติ

๑๑. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย

๑. เด็กมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับสัญลักษณ์ตัวเลข ๑-๑๐

๒. เด็กสามารถนับและบอกค่าจำนวนตัวเลขได้ถูกต้อง

๓. ผลจากการทำแบบทดสอบก่อนการจัดกิจกรรมโดยการใช้เกมการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย ๔.๗๑ ส่วนคะแนนหลังการกิจกรรมโดยการใช้เกมการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย ๙.๗๑ โดยภาพรวมเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ มีคะแนนพัฒนาการร้อยละ ๕๐ สรุปได้ว่า เด็กมีทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ ที่สูงขึ้น

๔. เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ (ความกระตือรือร้นในขณะที่ทำกิจกรรม) ตรงตามมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และตัวบ่งชี้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ที่สูงขึ้น โดยภาพรวมทุกกิจกรรมอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ ๙๕.๑๗

๑๒. บทเรียนที่ได้รับจากการดำเนินงานตามนวัตกรรม

ผลที่เกิดขึ้นกับสถานศึกษาและผู้บริหาร

ข้อมูลสารสนเทศของสถานศึกษา

คณะครูผู้สอน มีการจัดตั้งชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community : PLC) เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครู ในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลสภาพที่คาดหวังและสภาพปัจจุบันที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน การศึกษาวิเคราะห์เอกสาร ข้อมูลเชิงปรัชญา นโยบาย วัตถุประสงค์การเรียนการสอน

การยอมรับที่มีต่อสถานศึกษา

นักเรียน/ผู้ปกครอง/ครู/ผู้บริหารสถานศึกษา ให้การยอมรับผู้พัฒนานวัตกรรม ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒

ผลที่เกิดขึ้นกับครูผู้สอน

การออกแบบการจัดการเรียนรู้

ได้ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช ๒๕๖๐ และหลักสูตรสถานศึกษา แล้วออกแบบกิจกรรมการใช้เกมการศึกษาตามหน่วยการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับช่วงวัย ซึ่งในวัยเด็กควรได้รับโอกาสในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง ได้สัมผัส ได้จัดกระทำกับวัตถุของจริง มีประสบการณ์กับสิ่งที่เป็นรูปธรรม เด็กจะเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติต่อวัตถุเท่านั้นและการมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนๆในห้องเรียน ส่งผลต่อการสร้างความรู้ทางตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ของเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำพูดที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้ เช่น การซักถามด้วยความเอาใจใส่ของครู ส่วนการสร้างความรู้และข้อมูลย้อนกลับไปนั้น สิ่งที่เกิดขึ้นภายในตัวของเด็กเอง เด็กไม่ต้องการการสอนโดยตรง แต่ได้จากการที่ได้เผชิญกับปัญหา จะส่งผลให้เด็กพัฒนาความคิดในระดับสูงขึ้น สถานการณ์ในชีวิตประจำวันและการเล่นเกมเป็นกลุ่มจะส่งผลให้เด็กมีโอกาสคิดมากขึ้น ครูควรออกแบบในการจัดการเรียนรู้ที่让孩子ได้ลงมือปฏิบัติจริง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ได้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ ที่สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้

นำข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ ในเรื่องอื่น ๆ ได้

การวัดและการประเมินผล

การนำเทคนิควิธีการสอนและการวัดผลประเมินผลที่หลากหลายมาใช้กับนักเรียน ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง หรือเล่นเป็นกลุ่ม เพื่อให้เด็กได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการศึกษาหาความรู้และการแสวงหาคำตอบ หากนักเรียนเกิดข้อสงสัย ครูผู้สอนจะทำหน้าที่ในการให้คำแนะนำ เพื่อให้เด็กเรียนคิด และตอบคำถามได้ด้วยตนเอง ซึ่งหากนักเรียนสามารถคิดหาคำตอบได้อย่างถูกต้องด้วยตนเองแล้ว นักเรียนก็จะมี ความมั่นใจในการเรียนมากขึ้น และครูมีสื่อในการสอนที่ทำให้เด็กสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

- ๑) นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับสัญลักษณ์ตัวเลข ๑-๑๐
- ๒) นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ รู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐
- ๓) นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐

หลังใช้เกมการศึกษาสูงกว่าก่อนใช้เกมการศึกษา

๔) นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ตรงตามมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และตัวบ่งชี้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ที่สูงขึ้น

๑๓. เงื่อนไขความสำเร็จ

๑. นักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นในการทำกิจกรรมตั้งแต่ต้นจนจบ มีความสุขกับการใช้เกมการศึกษา และเกิดทักษะคณิตศาสตร์ด้านจำนวน สำหรับเด็กปฐมวัย
๒. ครูผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถออกแบบกิจกรรมเกมการศึกษาที่มีความสอดคล้องกับมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับช่วงวัย
๓. ครูผู้สอนมีความพร้อมในด้านการใช้สื่อเกมการศึกษาเพื่อทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒
๔. ผู้บริหารให้ความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนและนิเทศติดตามการจัดการเรียนการสอนของครูอย่างต่อเนื่อง
๕. ผู้ปกครองให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการใช้เกมการศึกษาเพื่อทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ ได้เป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า การส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ จะประสบผลสำเร็จได้ เมื่อครูผู้จัดกิจกรรมสามารถออกแบบเกมให้มีความเหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ รวมถึงใช้สื่อที่มีความน่าสนใจและเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของเด็ก จัดกิจกรรมอย่างเป็นลำดับจากง่ายไปยาก กระตุ้นให้เด็กมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน พร้อมทั้งมีการให้คำแนะนำและการเสริมแรงทางบวกอย่างต่อเนื่อง และมีการประสานความร่วมมือกับผู้ที่เกี่ยวข้องในการช่วยส่งเสริมและพัฒนาเด็กปฐมวัยต่อไป

การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒



ขั้นที่ ๑ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูและเด็กๆ ร่วมกันร้องเพลง ท่องคำคล้องจอง สนทนาถึงเนื้อหาในเพลงและคำคล้องจอง พร้อมนำบัตรตัวเลข ๑-๑๐ มาประกอบ

การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒



ขั้นที่ ๒ ขั้นสอน

ครูแนะนำเกม อธิบายวิธีการเล่นเกมและหาอาสาสมัครออกมาเล่นเกม เป็นตัวอย่างก่อนเล่นจริง

การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒



ชั้นที่ ๒ ชั้นสอน (ต่อ)

เด็กทุกคนลงมือทำกิจกรรม โดยคุณครูสังเกตบันทึกพฤติกรรมและคอยให้คำปรึกษา

การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒



ขั้นที่ ๓ ขั้นสรุป
ครูและเด็กร่วมกันสรุปถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรม

การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒



เด็กทำใบงานหลังการจัดกิจกรรมตามแผนจัดประสบการณ์เสร็จ เพื่อทบทวนความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐

การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒



การทดสอบทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ ก่อนใช้เกมการศึกษา



การทดสอบทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ หลังใช้เกมการศึกษา

ตัวอย่างผลงานในการใช้เกมการศึกษา



เด็กสามารถตรวจสอบคำตอบได้ด้วยตนเองจากด้านหลังของสื่อ

๑๕. ภาคผนวก

แผนการจัดประสบการณ์

แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา
“การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้จักจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒”
ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ เวลา ๔๐ นาที
ครูผู้สอน นางสาวอภิรติ พรหมโสภา
โรงเรียนบ้านแสงน้อย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑
เกม คู่ฉันอยู่ไหน

๑.สาระสำคัญ

เกมคู่ฉันอยู่ไหน เป็นเกมการฝึกการรู้จักค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ เป็นเกมโยงเส้นจับคู่ภาพกับตัวเลข เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการด้านสติปัญญา เด็กได้ฝึกการสังเกต การปฏิบัติตามกฎ กติกา และข้อตกลงในการเล่น เกม รู้จักเล่นและทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น และเรียนรู้ที่จะปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จ

๒. จุดประสงค์

- ๒.๑ เด็กสามารถนับจำนวนได้
- ๒.๒ เด็กสามารถบอกค่าจำนวนและจดจำสัญลักษณ์ตัวเลขได้
- ๒.๓ เด็กสามารถร่วมกิจกรรมกับเพื่อนและครูได้

๓. สาระการเรียนรู้

๓.๑ สาระที่ควรเรียนรู้

- การเล่นเกมคู่ฉันอยู่ไหน

๓.๒ ประสบการณ์สำคัญ

- ๓.๒.๑ การนับและบอกค่าจำนวน
- ๓.๒.๒ การจดจำสัญลักษณ์ตัวเลข ๑-๑๐
- ๓.๒.๓ การเล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น
- ๓.๒.๔ การเก็บเกมการศึกษาเข้าที่เมื่อเลิกเล่น

๔. การจัดกิจกรรม

ขั้นนำ (๕ นาที)

- ๔.๑ ครูพาเด็กร้องเพลง “นับเลข” และปรบมือประกอบ ๑ - ๒ รอบ
- ๔.๒ เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหา “เพลง นับเลข” โดยใช้คำถามดังนี้
 - เพลงที่ร้องไป เกี่ยวกับอะไร
 - ในเพลง มีเลขอะไรบ้าง

ขั้นกิจกรรม (๓๐ นาที)

- ๔.๓ ครูนำบัตรภาพตัวเลข ๑ - ๑๐ มาให้เด็กดู
- ๔.๔ ครูแนะนำชื่อเกม อธิบายวิธีการเล่นเกมและครูหาอาสาสมัครเด็กออกมาเล่นเกม เป็นตัวอย่างก่อนเล่นจริง (โดยให้เด็กโยงเส้นจับคู่ภาพกับจำนวนให้ถูกต้อง)
- ๔.๕ ครูให้เด็กเล่นเกมคู่ฉันอยู่ไหน และเกมอื่น ๆ ที่เคยเล่นมาแล้ว

ขั้นสรุป (๕ นาที)

๔.๖ เมื่อหมดเวลาเล่น เด็กและครูร่วมกันสรุปกิจกรรม ดังนี้

- เกมที่เล่นชื่อว่าเกมอะไร
- เด็กๆ ได้รู้จักตัวเลขอะไรบ้างจากเกมการศึกษานี้

๔.๗ เด็กเก็บเกมการศึกษาเข้าที่ให้เรียบร้อย เมื่อเลิกเล่น

๔.๘ ให้เด็กทำใบงานฝึกทักษะคณิตศาสตร์

๕. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

๕.๑ เพลง “นับเลข”

๕.๒ บัตรภาพตัวเลข ๑ - ๑๐

๕.๓ เกมคู่ฉันอยู่ไหน (โยงเส้นจับคู่ภาพกับจำนวน)

๕.๔ ใบงานฝึกทักษะคณิตศาสตร์

๖. การวัดและประเมินผล

๖.๑ วิธีวัด

๖.๑.๑ สังเกตการนับภาพกับจำนวน

๖.๑.๒ สังเกตการบอกค่าจำนวนตัวเลขกับภาพและสัญลักษณ์ของตัวเลข

๖.๑.๓ สังเกตความสนใจของเด็กในขณะการทำกิจกรรม

๖.๒ เครื่องมือที่ใช้วัด

- แบบสังเกตการนับ

- แบบสังเกตบอกค่าจำนวนและสัญลักษณ์ของตัวเลข

- แบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้

๖.๓ เกณฑ์การให้คะแนน

จุดประสงค์การเรียนรู้	ระดับคุณภาพ		
	๓	๒	๑
๑.การนับจำนวน	สามารถนับโยงเส้นจับคู่ภาพกับตัวเลขได้ถูกต้องครบถ้วนด้วยตนเอง	สามารถนับโยงเส้นจับคู่ภาพกับตัวเลขได้ถูกต้องครบถ้วนโดยมีครูคอยชี้แนะ ๑-๒ ครั้ง	สามารถนับโยงเส้นจับคู่ภาพกับตัวเลขได้ถูกต้องครบถ้วนโดยมีครูคอยชี้แนะ มากกว่า ๒ ครั้ง
๒.แบบสังเกตการบอกค่าจำนวนและสัญลักษณ์ของตัวเลข	สามารถบอกค่าจำนวนที่โยงเส้นจับคู่กับภาพและบอกสัญลักษณ์ตัวเลขได้ถูกต้องครบถ้วนด้วยตนเอง	สามารถบอกค่าจำนวนที่โยงเส้นจับคู่กับภาพและบอกสัญลักษณ์ตัวเลขได้ถูกต้องครบถ้วนโดยมีครูคอยชี้แนะ ๑-๒ ครั้ง	สามารถบอกค่าจำนวนที่โยงเส้นจับคู่กับภาพและบอกสัญลักษณ์ตัวเลขได้ถูกต้องครบถ้วน โดย มีครูคอยชี้แนะ มากกว่า ๒ ครั้ง
๓.มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม	มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ตั้งแต่ต้นจนจบ	มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม โดยครูคอยเตือน	ไม่มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม

๗. ภาคผนวก

เพลง “นับเลข”

หนึ่งสองสามสี่	หนึ่งสองสามสี่
ห้าหกเจ็ด	ห้าหกเจ็ด
มีทั้งแปดและเก้าสิบ	มีทั้งแปดและเก้าสิบ
นับอีกที	นับอีกที

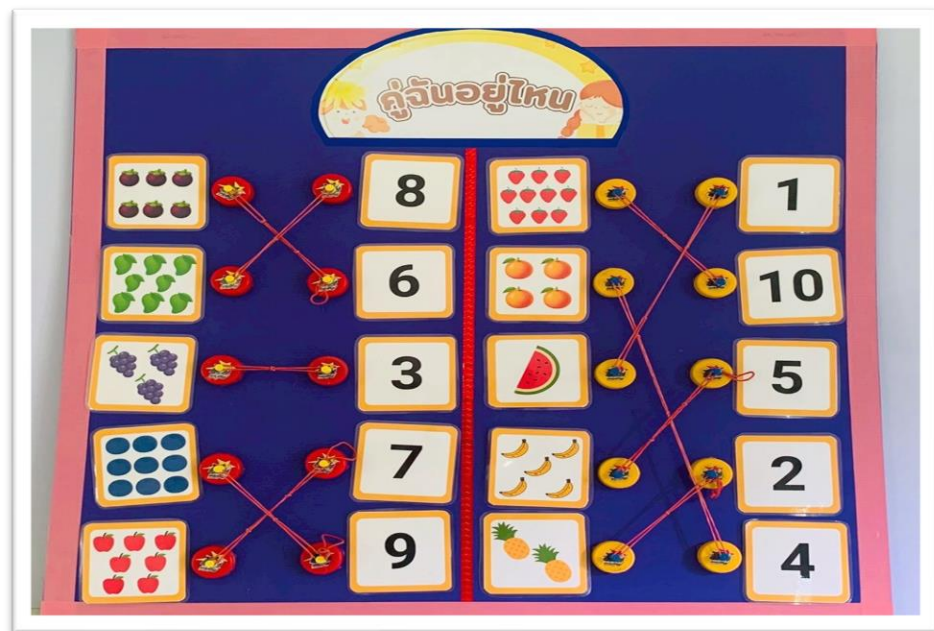
ชุดกิจกรรมเกมการศึกษา “คู่ฉันอยู่ไหน”

ประกอบด้วย

ซาร์จเพลง “นับเลข”

กระดานโยงเส้นจับคู่

บัตรภาพและบัตรตัวเลข ๑ -๑๐



ใบงานแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

ชื่อ.....ชั้น.....

คำชี้แจง : ให้เด็กๆ โยงเส้นจับคู่จำนวนภาพกับตัวเลข

2



1



10



4



7



6



3



8



5



9



บันทึกผลหลังการจัดประสบการณ์

นักเรียนทั้งหมด.....คน

การนับจำนวน

ผ่านเกณฑ์ระดับ ๓	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ
ผ่านเกณฑ์ระดับ ๒	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ
ผ่านเกณฑ์ระดับ ๑	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ

การบอกค่าจำนวน

ผ่านเกณฑ์ระดับ ๓	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ
ผ่านเกณฑ์ระดับ ๒	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ
ผ่านเกณฑ์ระดับ ๑	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ

ความกระตือรือร้นในกาทำกิจกรรม

ผ่านเกณฑ์ระดับ ๓	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ
ผ่านเกณฑ์ระดับ ๒	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ
ผ่านเกณฑ์ระดับ ๑	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก
(นางสาวอริตี พรหมโสภา)

ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(นายศิริพจน์ พรหมหล่อ)
ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านแสงน้อย

แบบสังเกตการณ์

คำชี้แจง ครูสังเกตจากการนับจำนวนของเด็ก แล้วจดบันทึก โดยมีเกณฑ์การให้ระดับคะแนน ดังนี้
 ระดับ ๓ เมื่อเด็กสามารถนับจำนวนได้ถูกต้องด้วยตนเอง
 ระดับ ๒ เมื่อเด็กสามารถนับจำนวนได้โดยมีครูกอยชี้แนะ ๑-๒ ครั้ง
 ระดับ ๑ เมื่อเด็กสามารถนับจำนวนได้โดยมีครูกอยชี้แนะ มากกว่า ๒ ครั้ง

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คู่มือยูทูบ	ดอกไม้เนจก้น	ต้องการทาน	จิกขอร่มหาสนุก	เพียบชิงชมบัว	เสียงทวยรับบัว
๑	เด็กชายธีระภพ สิงห์สิทธิ์						
๒	เด็กชายเพชร ยำดี						
๓	เด็กชายพรพิพัฒน์ หนองคู						
๔	เด็กหญิงกัลยาณี สมานมิตร						
๕	เด็กหญิงณัฐฐนิชา มีคุณ						
๖	เด็กหญิงธัญชนก ร่องทอง						
๗	เด็กหญิงศรัณย์ญา มีคุณ						
รวม							
เฉลี่ย							
ร้อยละ							
ระดับคุณภาพ							

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

ระดับ ๓ ดี

คิดเป็นร้อยละ ๘๐-๑๐๐

ระดับ ๒ ปานกลาง

คิดเป็นร้อยละ ๖๐-๗๙

ระดับ ๑ ควรส่งเสริม

คิดเป็นร้อยละ ๐-๕๙

ลงชื่อผู้บันทึก

(นางสาวอภิรดี พรหมโสภา)

แบบสังเกตการบอกค่าจำนวนและสัญลักษณ์ตัวเลข

คำชี้แจง ครูสังเกตจากการบอกค่าจำนวนและสัญลักษณ์ตัวเลขของเด็ก แล้วจดบันทึก โดยมีเกณฑ์การให้ระดับคะแนน ดังนี้

- ระดับ ๓ เมื่อเด็กสามารถบอกค่าจำนวนและสัญลักษณ์ตัวเลขได้ถูกต้องด้วยตนเอง
- ระดับ ๒ เมื่อเด็กสามารถบอกค่าจำนวนและสัญลักษณ์ตัวเลขได้โดยมีครูคอยชี้แนะ ๑ -๒ ครั้ง
- ระดับ ๑ เมื่อเด็กสามารถบอกค่าจำนวนและสัญลักษณ์ตัวเลขได้โดยมีครูคอยชี้แนะ มากกว่า ๒ ครั้ง

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คู่มือยูทูบ	ดอกไม้แจกัน	ต้องการทาน้ำ	จิกขอร่มหาสนุก	เที่ยวชิงแชมป์	เสียงทายรับบัว
๑	เด็กชายธีระภพ สิงห์สิทธิ์						
๒	เด็กชายเพชร ยำดี						
๓	เด็กชายพรพิพัฒน์ หนองคู						
๔	เด็กหญิงกัลยาณี สมานมิตร						
๕	เด็กหญิงณัฐธิดา มีคุณ						
๖	เด็กหญิงธัญชนก ร่องทอง						
๗	เด็กหญิงศรัณย์ญา มีคุณ						
รวม							
เฉลี่ย							
ร้อยละ							
ระดับคุณภาพ							

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- ระดับ ๓ ดี คิดเป็นร้อยละ ๘๐-๑๐๐
- ระดับ ๒ ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ ๖๐-๗๙
- ระดับ ๑ ควรส่งเสริม คิดเป็นร้อยละ ๐-๕๙

ลงชื่อผู้บันทึก
(นางสาวอภิรดี พรหมโสภา)

แบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้

คำชี้แจง ครูสังเกตจากความสนใจในการทำกิจกรรมของเด็ก แล้วจดบันทึก โดยมีเกณฑ์การให้ระดับคะแนน ดังนี้

- ระดับ ๓ เมื่อเด็กมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ตั้งแต่ต้นจนจบ
- ระดับ ๒ เมื่อเด็กมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม โดยครुकอยเตือน
- ระดับ ๑ เมื่อเด็กไม่มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม

ลำดับ ที่	ชื่อ- สกุล	คู่มืออยู่แทน	ดอกไม้แจกัน	ตุ๊กตา	กิจกรรมหาสนุก	เที่ยวชิงแชมป์	เสียงทนายรับบัว
๑	เด็กชายธีระภพ สิงห์สิทธิ์						
๒	เด็กชายเพชร ยำดี						
๓	เด็กชายพรพิพัฒน์ หนองคู						
๔	เด็กหญิงกัลยาณี สมานมิตร						
๕	เด็กหญิงณัฐธิดา มีคุณ						
๖	เด็กหญิงธัญชนก ร่องทอง						
๗	เด็กหญิงศรัณย์ญา มีคุณ						
รวม							
เฉลี่ย							
ร้อยละ							
ระดับคุณภาพ							

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- ระดับ ๓ ดี คิดเป็นร้อยละ ๘๐-๑๐๐
- ระดับ ๒ ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ ๖๐-๗๙
- ระดับ ๑ ควรส่งเสริม คิดเป็นร้อยละ ๐-๕๙

ลงชื่อผู้บันทึก
(นางสาวอภิรดี พรหมโสภา)

แบบบันทึกผลคะแนนทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ ระหว่างทำกิจกรรม
 ของเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ โรงเรียน.....

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คู่มืออยู่ไหน	ดอกไม้ในแจกัน	ต้องการเท่านี้	จิกชอรรมหาสนุก	เที่ยวชิงแชมป์	เสียงทรายบัว
๑	เด็กชายธีระภพ สิงห์สิทธิ์						
๒	เด็กชายเพชร ยำดี						
๓	เด็กชายพรพิพัฒน์ หนองคู						
๔	เด็กหญิงกัลยาณี สมานมิตร						
๕	เด็กหญิงณัฐธินิชา มีคุณ						
๖	เด็กหญิงธัญชนก ร่องทอง						
๗	เด็กหญิงศรัณย์ญา มีคุณ						
รวม							
เฉลี่ย							
ร้อยละ							

ลงชื่อผู้บันทึก
 (นางสาวอภิรดี พรหมโสภา)

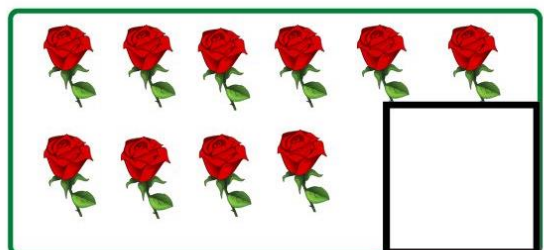
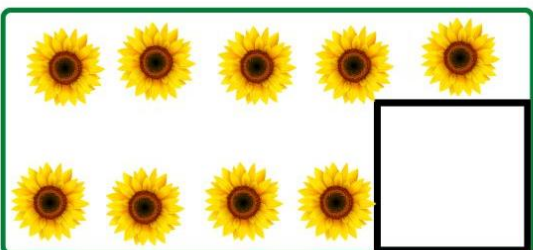
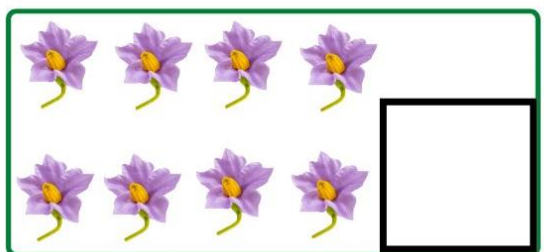
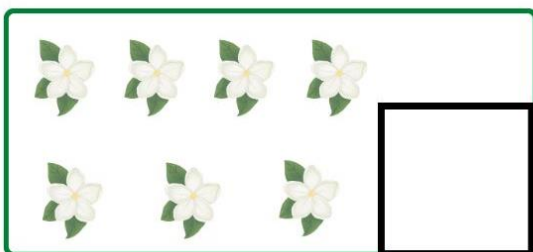
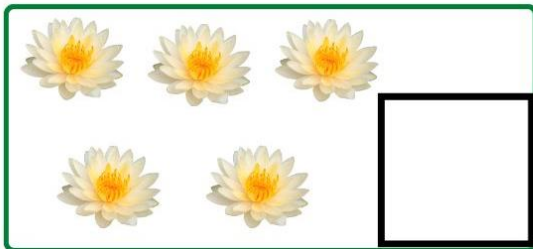
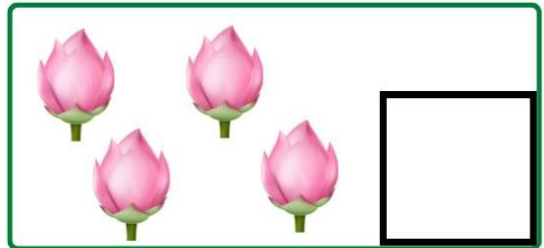
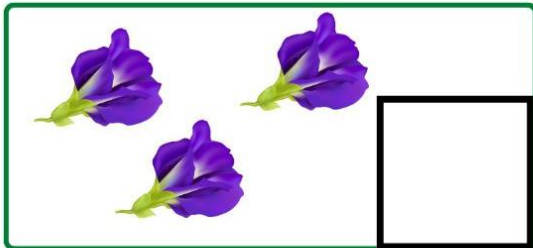
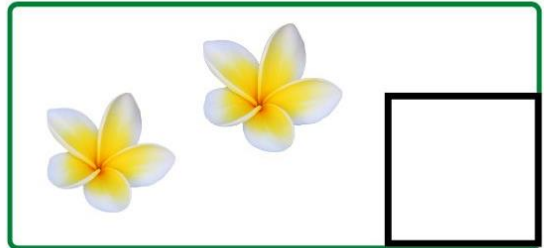
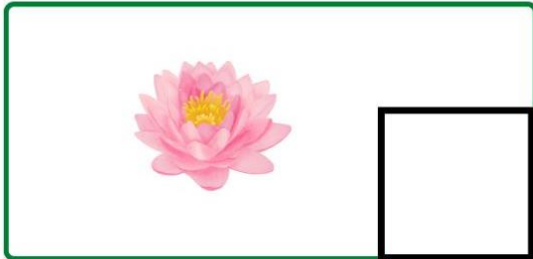
แบบทดสอบ

ทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐

แบบทดสอบก่อนทำกิจกรรม

ชื่อ.....ชั้น.....

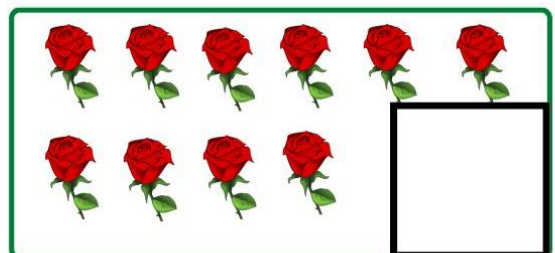
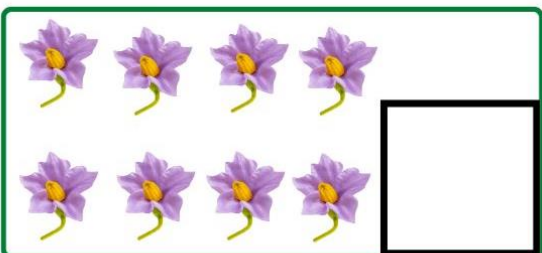
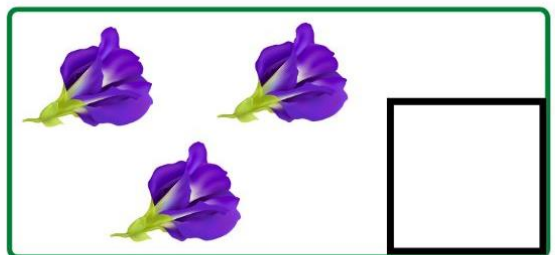
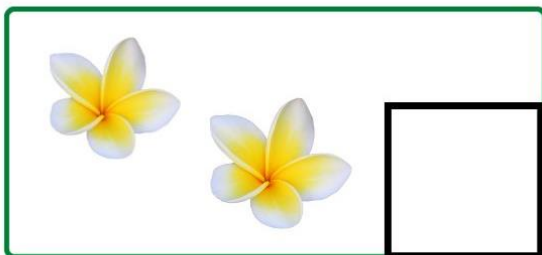
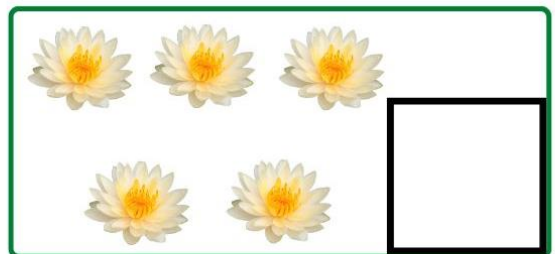
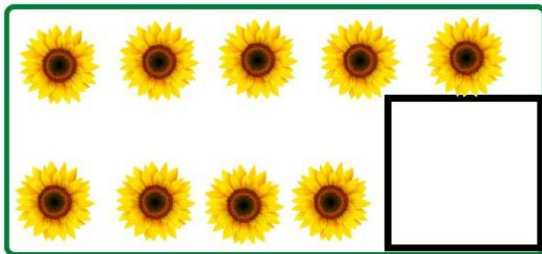
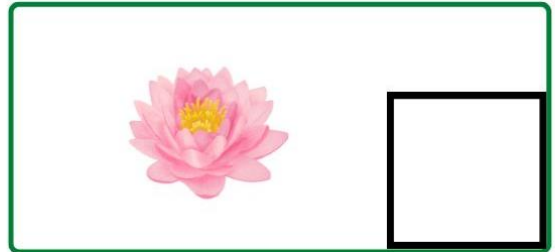
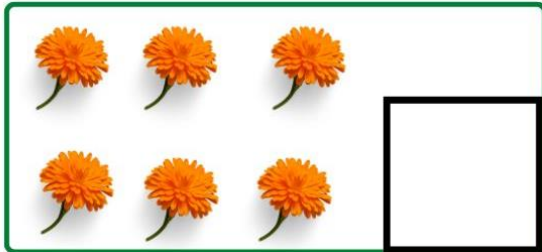
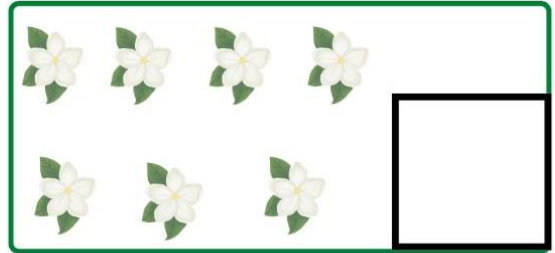
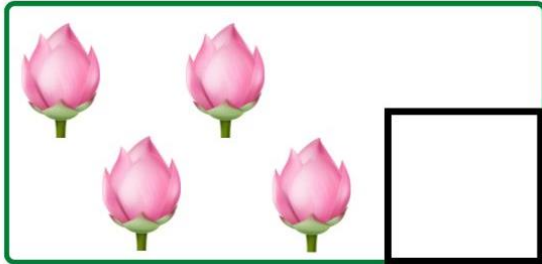
คำชี้แจง : นับจำนวนดอกไม้และเติมตัวเลขให้ถูกต้อง



แบบทดสอบหลังทำกิจกรรม

ชื่อ.....ชั้น.....

คำชี้แจง : นับจำนวนดอกไม้และเติมตัวเลขให้ถูกต้อง



แบบบันทึกผลคะแนนการทดสอบทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐
 ของเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ โรงเรียน.....

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนก่อน	คะแนนหลัง	การพัฒนา	
		๑๐ คะแนน	๑๐ คะแนน	คะแนน	ร้อยละ
๑	เด็กชายธีระภาพ สิงห์สิทธิ์				
๒	เด็กชายเพชร ยำดี				
๓	เด็กชายพรพิพัฒน์ หนองคู				
๔	เด็กหญิงกัลยาณี สمانมิตร				
๕	เด็กหญิงณัฐธิดา มีคุณ				
๖	เด็กหญิงธัญชนก ร่องทอง				
๗	เด็กหญิงศรัณย์ญา มีคุณ				
รวม					
เฉลี่ย					
ร้อยละ					

ลงชื่อผู้บันทึก
 (นางสาวอภิรดี พรหมโสภา)

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. การหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ

การหาค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร (สุคนธ์ ภูริเวทย์ และคณะ ๒๕๔๒, : ๙๒)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N แทน จำนวนคนประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

๒. การหาร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน ก่อนเรียน - หลังเรียน
โดยการใช้สูตรดังนี้ (อ้างถึงใน พิเชิต ฤทธิจรูญ, ๒๕๔๗, หน้า ๗๘) โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{ร้อยละความพัฒนา} = \frac{X_2 - X_1}{\text{คะแนนเต็ม}} \times 100$$

เมื่อ X_1 แทน คะแนนก่อนเรียน
 X_2 แทน คะแนนหลังเรียน

ตารางที่ ๑ ผลการวัดทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒

จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนก่อน	คะแนนหลัง
๗	๓๓	๖๘

จากตารางที่ ๑ การวัดทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ พบว่า ผลการทำแบบทดสอบทักษะทางคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและ
ตัวเลข ๑-๑๐ จากคะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน โดยคะแนนก่อนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมการศึกษา
มีคะแนนรวม ๓๓ คะแนน ส่วนคะแนนหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมการศึกษา มีคะแนนรวม
๖๘ คะแนน โดยรวมเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล ๒ โรงเรียนบ้านแสงน้อย มีคะแนนทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่า
จำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ สูงขึ้น

ตารางที่ ๒ ผลคะแนนพัฒนาความก้าวหน้าทางทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒

แบบทดสอบ	จำนวนนักเรียน (N)	$\sum X$	\bar{X}	ร้อยละ	ผลต่าง	ค่าร้อยละพัฒนา
ก่อนเรียน	๗	๓๓	๔.๗๑	๔๗.๑๐	๓๕	๕๐
หลังเรียน	๗	๖๘	๙.๗๑	๙๗.๑๐		

จากตารางที่ ๒ การเปรียบเทียบคะแนนพัฒนาความก้าวหน้าการทักษะทางคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ พบว่า จากการทำแบบทดสอบทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ จากคะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน โดยคะแนนก่อนการจัดกิจกรรมโดยการใช้เกมการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย ๔.๗๑ คิดเป็นร้อยละ ๔๗.๑๐ ส่วนคะแนนหลังการจัดกิจกรรมโดยการใช้เกมการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย ๙.๗๑ คิดเป็นร้อยละ ๙๗.๑๐ โดยภาพรวมเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล ๒ มีคะแนนพัฒนาการร้อยละ ๕๐

ตารางที่ ๓ ค่าเฉลี่ย การมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ (ความกระตือรือร้นในขณะที่ทำกิจกรรมของเด็ก) ในการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒

เกมการศึกษา	จำนวนนักเรียน (N)	$\sum X$	\bar{X}	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
เกมคู่ฉันอยู่ไหน	๗	๑๘	๒.๕๗	๘๕.๗๑	ดี
เกมดอกไม้ในแจกัน	๗	๑๙	๒.๗๑	๙๐.๓๓	ดี
เกมต้องการเท่านั้น	๗	๒๐	๒.๘๕	๙๕	ดี
เกมจิ๊กซอร์มหาสนุก	๗	๒๑	๓	๑๐๐	ดี
เกมเที่ยวชมบึงบัว	๗	๒๑	๓	๑๐๐	ดี
เกมเสียงทายรับบัว	๗	๒๑	๓	๑๐๐	ดี
เฉลี่ย				๙๕.๑๗	ดี

จากตารางที่ ๓ การวัดเจตคติของเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล ๒ ที่มีต่อการเรียนรู้การใช้เกมการศึกษา พัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การรู้ค่าจำนวนและตัวเลข ๑-๑๐ พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในขณะที่ทำกิจกรรมโดยภาพรวมทุกกิจกรรมอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ ๙๕.๑๗



โรงเรียนบ้านแสงน้อย