

วีรศักดิ์ ชัยยีน. 2548. การพัฒนาการประเมินการปฏิบัติตามสภาพจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและ
ประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. [ISBN 974-284-047-4]
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.ประภาพร ศรีตระกูล, ผศ.เจียมศักดิ์ ตรีศิริรัตน์, อ.ปรีชา เครือวรรณ

บทคัดย่อ

170788

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาการประเมินการปฏิบัติตามสภาพจริงในการแก้ปัญหา
คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้โครงการคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการดำเนินงาน
ประเมิน ในเนื้อหาเรื่องการวัด และ สถิติและความน่าจะเป็น กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโคกไม้ล้ม อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547
จำนวน 22 คน เป็นชาย 12 คน และหญิง 10 คน กระบวนการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาแบ่งเป็น 4 ระยะ
ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการวิจัยและพัฒนา การดำเนินงานที่สำคัญคือการศึกษา
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาการประเมินการปฏิบัติตามสภาพจริง
โดยทำการศึกษา แนวคิดการประเมินการปฏิบัติตามสภาพจริง หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
2544 กระบวนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ 4 ขั้นตอนของ Polya การวัดและประเมินด้านพุทธิพิสัย โครงการ
คณิตศาสตร์และแนวทางการตรวจให้คะแนนหรือมาตรา จากนั้นจึงศึกษาหน่วยการเรียนรู้และวิเคราะห์ผล
เรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อกำหนดเนื้อหาในการที่จะพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อใช้เป็นสื่อในการ
ดำเนินงาน

ระยะที่ 2 กระบวนการพัฒนา “ต้นแบบและร่าง” ของแบบสำรวจรายการพฤติกรรม การดำเนินงานที่
สำคัญ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการ เรื่อง การวัด เพื่อสังเกตและบันทึกพฤติกรรม
แก้ปัญหาของนักเรียนที่ปรากฏขณะร่วมกิจกรรม รวมทั้งวิเคราะห์พฤติกรรมที่สังเกตได้โดยจัดกลุ่มตาม
กระบวนการแก้ปัญหา เพื่อเป็น “ต้นแบบ” และพัฒนาเป็น “ร่าง” ของแบบสำรวจรายการพฤติกรรม แล้วให้
ผู้เชี่ยวชาญกำหนดค่าระดับคะแนนความสำคัญของพฤติกรรมแต่ละรายการ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา
มาตรา ทั้งมาตราเชิงวิเคราะห์ และมาตราเชิงองค์รวม

ระยะที่ 3 กระบวนการพัฒนาเครื่องมือประเมิน “ฉบับสมบูรณ์” การดำเนินงานที่สำคัญ คือ การจัด
กิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการ เรื่องสถิติและความน่าจะเป็น เพื่อสังเกต บันทึก และวิเคราะห์
พฤติกรรมที่ปรากฏเพิ่มเติมโดยจัดกลุ่มตามขั้นตอนการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาเป็นเครื่องมือประเมิน “ฉบับ
สมบูรณ์” จากนั้นทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในส่วนของแบบสำรวจรายการพฤติกรรม ในลักษณะความ
ตรงเชิงเอกนัย ด้วยวิธีการคุณลักษณะเดี่ยว-วิธีการหลาย คำนำความเที่ยงในเชิงความสอดคล้องระหว่างผู้
ประมาณค่า รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของลักษณะพฤติกรรมที่เป็นตัวถ่วงในแต่ละระดับของมาตรา

ระยะที่ 4 การจัดพิมพ์คู่มือการประเมินการปฏิบัติตามสภาพจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่อาศัย
โครงการคณิตศาสตร์เป็นสื่อการดำเนินงาน

170788

ผลการวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การวัด และสถิติ และความน่าจะเป็น ลักษณะโครงงาน และเครื่องมือสำหรับประเมินการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และโครงงาน จำนวน 5 ชุด เรียงตามลำดับดังนี้

1) เครื่องมือประเมินการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยแบบสำรวจรายการพฤติกรรม และมาตราเชิงวิเคราะห์

2) เครื่องมือประเมินการนำเสนอโครงงาน ประกอบด้วยแบบสำรวจรายการพฤติกรรม และมาตราเชิงองค์รวม

3) เครื่องมือประเมินการจัดทำแผนแสดงโครงงาน ประกอบด้วยแบบสำรวจรายการพฤติกรรม และมาตราเชิงองค์รวม

4) เครื่องมือประเมินรายงานโครงงาน ประกอบด้วยแบบสำรวจรายการ และมาตราเชิงวิเคราะห์

5) เครื่องมือประเมินแผนแสดงโครงงาน ประกอบด้วยแบบสำรวจรายการ และมาตราเชิงองค์รวม

มาตราการประเมินแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ดีเยี่ยม ดี พอใช้ และปรับปรุง ยกเว้นการประเมิน รายงานโครงงานแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ดีเยี่ยม พอใช้ และปรับปรุง ส่วนคุณภาพของเครื่องมือประเมิน พบว่า แบบสำรวจรายการพฤติกรรมมีความตรงเชิงเอกลินัย นั่นคือ ผลการตรวจสอบพฤติกรรมของนักเรียน กลุ่มรู้จักด้วยวิธีการที่หลากหลายมีความสอดคล้องกัน ในส่วนความเที่ยงในเชิงความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมินค่า พบว่าผลการสำรวจรายการพฤติกรรมที่สอดคล้องกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยมีค่าร้อยละ 94.67 ถึง 100

Weerasak Yingyuan. 2005. Development of an Authentic Performance Assessment on Mathematical Problem solving for Fourth Graders. Master of Education Thesis in Measurement and Evaluation, Graduate School, Khon Kaen University. [ISBN 974-284-047-4]

Thesis Advisors : Assoc.Prof. Prapaporn Srirakul, Asst.Prof. Jeamsak Trisirirat, Mr. Preecha Kruawan

ABSTRACT

170788

The objective of this research was to develop the authentic performance assessment in Mathematics problem solving for Fourth Graders by using Mathematics project as a media of implementation of the authentic performance assessment in "Measurement" and "Probability Statistics" content. The target group of this research were 22 Pratom Suksa 4 Students: 12 male students and 10 female students, Kok Mai Lom School, Akat Amnuay District, Sakol Nakorn Province, during the first semester, 2004 academic year. There were 4 phases of the implementation of research and development as follows:

Phase I, the studying of probability in research and development, the major implementation was studying of related literature and document to determine the conceptual framework in developing the authentic performance assessment by studying the approach of authentic performance assessment, Basic Education curriculum 2001, 4 steps Mathematics problem solving of Polya, measurement and evaluation of cognitive domain, Mathematics project and guideline of checking and scoring or rubric. Later on, learning unit was studied and the expected outcome was analyzed to determine the content in developing the learning management as work project using as media in implementation.

Phase II, the development process "Model and Outline" of the Behavioral checklist. The major implementation was the instructional activity management as project in "Measurement" topic for observing and recording the students' problem solving behavior to be "Model" and developing as "Outline" of the Behavioral checklist. Then, the experts determined the value of score level of the importance of each item of behavior for guideline of developing system both in Analytical rubric and Wholistic rubric.

Phase III, the development process of an assessment instrument "Complete Issue". The major implementation was the instructional activity management as project in "Statistics and Probability" topic for observing, recording, and analyzing the additional occurred behavior by grouping according to the problem solving step in order to be "Complete Issue". Later on, the quality of instrument in part of the Behavioral checklist was investigated based on Convergent Validity by using technique of monotrait-heteromethod, calculating its reliability in congruency between the inter raters as well as investigating of the correctness of the behavior as loading in each rubric level.

Phase IV, the publication of manual of the authentic performance assessment based on Mathematics project as media in implementation.

This research and development findings included 5 sets of learning management plan as project titled **Measurement and Statistics and Probability, Project attribute, and device for evaluation of Mathematics problem solving and project in sequence as follows:**

- 1) The assessment instrument of Mathematics problem solving included the Behavioral Checklist and Analytical rubric.
- 2) The assessment instrument of project presentation included the Behavioral Checklist and Wholistic rubric.
- 3) The assessment instrument of plan management of project exhibition included the Behavioral Checklist and Wholistic rubric.
- 4) The assessment instrument of project report included the Checklist and Analytical rubric.
- 5) The assessment instrument of project exhibition plan included the Checklist and Wholistic rubric.

The assessment rubric divided into 4 levels: Excellent, Good, Fair, and Poor. Except for the report analysis of project, it could be divided into 3 levels: Excellent, Good, and Poor. For the quality of the instrument assessment, found that the Behavioral checklist consisted of Convergent Validity: the investigation result of the behavior of students who obviously known by multi methods showing congruence. For reliability of congruence of the inter raters, found that the results of the Behavioral checklist was congruent between the researcher and co-researcher with value of 94.67 to 100.