

หัวข้อโครงงาน	สื่อการเรียนรู้เรื่องการหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต 3 มิติ ด้วยโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP)
นักศึกษา	นางสาวธวัลหทัย ทรัพย์ผลและนางสาวกฤติยาภรณ์ ศรีวารี
รหัสประจำตัว	56122213005, 56122213020
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	คณิตศาสตร์สารสนเทศ
พ.ศ.	2559
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. นิศากร สังวาระนที

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต 3 มิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผู้ที่สนใจโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) 5.06 ที่ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนพารามิเตอร์ได้แก่ ขนาดของรูปทรงและหน่วยได้ตามความเหมาะสมของการสร้างรูปและความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งได้แก่ พิกเซล ซม. นิ้ว สื่อการเรียนรู้ที่ได้จากงานวิจัยนี้ประกอบด้วยรูปทรงเรขาคณิต 3 มิติที่สามารถคลี่ออกได้ของรูปทรงลูกบาศก์ รูปทรงกระบอกตรง รูปทรงปริซึมตรงฐานสามเหลี่ยมมุมฉากและฐานสี่เหลี่ยมมุมฉาก รูปพีระมิดตรงฐานสี่เหลี่ยมมุมฉาก รูปทรงกรวยตรง และรูปทรงกลมเพื่อให้เห็นพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต 3 มิติได้ชัดเจน รูปทรงดังกล่าวข้างต้นเมื่อเปลี่ยนพารามิเตอร์จะส่งผลให้คำตอบของการคำนวณหาพื้นที่ผิวและปริมาตรด้วยสูตรและรูปทรงเปลี่ยนตามด้วยรวมถึงสามารถเลือกรูปทรงไปยังตำแหน่งอื่นได้ตามความเหมาะสม การใช้โปรแกรม GSP ในการสร้างรูปทรงเรขาคณิต 3 มิติ ส่งผลให้การมองลักษณะของภาพ 3 มิติชัดเจนยิ่งขึ้นโดยการสร้างรูปทรงดังกล่าวใช้คุณสมบัติของการแปลงทางเรขาคณิตในเรื่องการหมุน การเลื่อนขนาน และการระบุนระยะทาง และผลการประเมินความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้โดยรวมของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนพลอยจตุรจินดา จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ สื่อการเรียนรู้ พื้นที่ผิวและปริมาตร โปรแกรม GSP