



250038

การศึกษามูลค่าการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์ใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและร้อยละ
โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเขียนเป็นคู่ร่วมกันเทคนิค KWL
ของนักเรียนโครงการพัฒนาศักยภาพและส่งเสริมผู้มีความสามารถ
ทางวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เบญจวรรณ บังเอียน

วิทยานิพนธ์เสนอแนะวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
กรกฎาคม 2555
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

600254786

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



250038

การศึกษาผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ
โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับเทคนิค KWDL
ของนักเรียนโครงการหลักสูตรพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถ
ทางวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



เบญจวรรณ ปังเอียน

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
กรกฎาคม 2555
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาลมการเรียนรู้
คณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ด้วยเทคนิคการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนโครงการหลักสูตรพัฒนาและส่งเสริม
ผู้มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 " ของ เบญจวรรณ บังเอียน
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาศาสตร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยนเรศวร


.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ปราโมทย์ ประเสริฐ)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ มีแจ้ง)


.....กรรมการ
(ดร.วิโรจน์ ตี๊ก๊ะ)

อนุมัติ



.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณินิจ ภูพัฒน์วิบูลย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

31 กรกฎาคม 2555

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย
จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงลงด้วยความอนุเคราะห์ และให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จาก รองศาสตราจารย์ ปราโมทย์ ประเสริฐ ประธาน ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ มีแจ้ง กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำด้วยความเอาใจใส่ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง วิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนสุข อุดม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรวิกา ก่องกุล นายสัมพันธ์ รัตนะ และนางศิริพร จินดาราม ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบพิจารณา ตรวจทานแก้ไขเครื่องมือในการวิจัยให้มีประสิทธิภาพ

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย และเพื่อนครูทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล ขอขอบใจ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โครงการ SMA โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลด้วยความตั้งใจและเต็มใจ

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.สุรียพร แก้วเมืองมูล อาจารย์ที่ปรึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา แขนงวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ที่ให้คำปรึกษา แนะนำด้วยความเอาใจใส่ ขอขอบคุณเพื่อน ๆ นิสิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ที่ให้คำแนะนำ ให้การสนับสนุน ห่วงใยเอื้ออาทรและเป็นที่กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และสมาชิกในครอบครัวทุกคนที่เป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ที่สนับสนุนทุนการศึกษาตลอดหลักสูตร และทุนการศึกษาในการทำวิจัย ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

ขอกราบบูชาเป็นเครื่องสักการะ แต่สิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่นับถือคือ บิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา อบรมสั่งสอน ชี้แนะทางการศึกษาแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด จนกระทั่งสามารถประสบความสำเร็จถึงจุดนี้ได้

เบญจวรรณ ปังเอียน

ชื่อเรื่อง	การศึกษาผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนโครงการหลักสูตรพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ผู้วิจัย	เบญจวรรณ บังเอียน
ประธานที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ปราโมทย์ ประเสริฐ
กรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ มีแจ้ง
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2555
คำสำคัญ	เทคนิค KWDL การเรียนเป็นคู่ ผลการเรียนรู้

บทคัดย่อ

256038

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับเทคนิค KWDL 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 80 3) ศึกษาทักษะ/กระบวนการด้านการแก้ปัญหา ตามขั้นตอนของเทคนิค KWDL 4) ศึกษาทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ เมื่อได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับเทคนิค KWDL 5) ศึกษาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน เมื่อได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับเทคนิค KWDL

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โครงการหลักสูตรพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 42 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับเทคนิค KWDL 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ 3) แบบทดสอบทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ 4) แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า

เกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีทักษะ/กระบวนการด้านการแก้ปัญหาขั้น K และขั้น W อยู่ในระดับดีมาก ขั้น D และขั้น L อยู่ในระดับดี 4) นักเรียนมีทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก ทุกทักษะ 5) นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ อยู่ในระดับดีมาก ทุกด้าน

Title	THE STUDY RESULT OF MATHEMATICS ON APPLICATIONS OF RATIO AND PERCENTAGES BY LEARNING ACTIVITY TOWARD LEARNING CELL TECHNIQUE WITH KWDL TECHNIQUE OF SCIENCE MATH ABILITY SEVENTH GRADE STUDENT
Author	Benjawan Pangian
Advisor	Associate Professor Pramote Prasert
Co - Advisor	Associate Professor Samran Meejang, Ph.D
Academic Paper	Thesis M.Ed in Science Education Naresuan University, 2012
Keywords	KWDL Technique, Learning Cell, Study result

ABSTRACT

256038

The purposes of this experimental research were 1) to compare learning achievement before and after learning 2) to compare learning achievement after learning with criterion 80 percentages 3) to study problem-solving in step of KWDL Technique 4) to study Mathematics process skills 5) to study the desirable characteristics. The sample were 42 seventh grade students in Science Math Ability program of Hatyaiwittayalai school, Songkhla province in the second semester of the academic year 2011.

The research instruments were lesson plans, the achievement test, the mathematics process skills test and the desirable characteristics evaluation form.

The results of this research were 1) The learning achievement of the experimental group after learning by Learning activity toward Learning Cell Technique with KWDL Technique higher than before learning at the .05 level of significance. 2) The learning achievement of the experimental group after learning was statistically higher than the 80 percent criterion at the .05 level of significance. 3) The study problem-solving step K and step W were very good level and problem-solving step D and step L were

250038

good level 4) The study in Mathematics process skills were very good level 5) the desirable characteristic were very good level.

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
สมมุติฐานของการวิจัย.....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	13
หลักสูตรโครงการพัฒนาและส่งเสริมนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้าน ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (SMA) โรงเรียนขนาดใหญ่วิทยาลัย...	21
การสอนคณิตศาสตร์.....	26
การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL	30
การเรียนรู้เป็นคู่.....	34
ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	41
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	58
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	67
ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง	67
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	67
การเก็บรวบรวมข้อมูล	81
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	82
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	86

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	91
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	91
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	91
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	92
5 บทสรุป	98
สรุปผลการวิจัย.....	99
อภิปรายผลการวิจัย	99
ข้อเสนอแนะ	103
บรรณานุกรม.....	105
ภาคผนวก	112
ประวัติผู้วิจัย.....	196

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงโครงสร้างสาระการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ระดับ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โครงการ SMA โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย	23
2	แสดงโครงสร้างรายวิชา ค 21203 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม SMA ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1	24
3	แสดงโครงสร้างรายวิชา ค 21204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม SMA กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2.....	25
4	แสดงแผนผัง KWDL.....	33
5	แสดงตัวชี้วัดด้านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา	42
6	แสดงโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ เรื่องการประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ ..	68
7	แสดงแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ.....	69
8	แสดงการกำหนดจำนวนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แต่ละผลการเรียนรู้.....	70
9	แสดงการกำหนดจำนวนแบบทดสอบทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ แต่ละผลการเรียนรู้.....	72
10	แสดงเกณฑ์การวัดทักษะ/กระบวนการด้านการแก้ปัญหา	75
11	แสดงเกณฑ์การวัดทักษะ/กระบวนการด้านการให้เหตุผล.....	76
12	แสดงเกณฑ์การวัดทักษะ/กระบวนการด้านการสื่อสาร การสื่อความหมายทาง คณิตศาสตร์และการนำเสนอ.....	77
13	แสดงเกณฑ์การวัดทักษะ/กระบวนการด้านการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ	77
14	แสดงเกณฑ์การวัดทักษะ/กระบวนการด้านการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์.....	79
15	แสดงเกณฑ์การวัดทักษะ/กระบวนการด้านการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่ ผู้วิจัยใช้ในการวิจัย.....	49
16	แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์ เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับเทคนิค KWDL.....	92

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
17 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 80	93
18 แสดงการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะ/กระบวนการด้านการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ด้วยเทคนิค KWDL.....	94
19 แสดงการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	95
20 แสดงการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์รายข้อ	96
21 แสดงการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์แต่ละด้าน	97
22 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ.....	114
23 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ	116
24 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	117
25 แสดงรายการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้	119
26 แสดงค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละผลการเรียนรู้ที่ 1	121
27 แสดงค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละผลการเรียนรู้ที่ 2	122
28 แสดงค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละผลการเรียนรู้ที่ 3	123

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
29 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	124
30 แสดงค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบทักษะ/ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ 1	128
31 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์	129
32 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์เกี่ยวกับ อัตราส่วนและร้อยละ ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ เทคนิคการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับเทคนิค KWDL	152
33 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะ/กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์	155
34 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ข้อที่ 1 – 9	158
35 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ข้อที่ 10 – 18	160

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย	6
2 แสดงการตรวจให้คะแนนทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ได้คะแนนเต็ม	163
3 แสดงการตรวจให้คะแนนทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ได้คะแนน บางส่วน.....	164
4 แสดงการตรวจให้คะแนนทักษะ/กระบวนการด้านการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ลักษณะคำถามจากใบกิจกรรมการเรียนรู้เป็นคู่ที่ไม่มีผลงานซ้ำกับผู้อื่นเลย ได้คะแนนเต็ม 4 คะแนน เรื่องอัตราส่วน	165
5 แสดงลักษณะคำถามจากใบกิจกรรมการเรียนรู้เป็นคู่ที่ไม่มีผลงานซ้ำกับผู้อื่นเลย ได้คะแนนเต็ม 4 คะแนน เรื่องร้อยละ	166
6 แสดงลักษณะคำถามจากใบกิจกรรมการเรียนรู้เป็นคู่ที่ไม่มีผลงานซ้ำกับผู้อื่นเลย ได้คะแนนเต็ม 4 คะแนน เรื่องการประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ	166
7 แสดงลักษณะคำถามจากใบกิจกรรมการเรียนรู้เป็นคู่ที่ซ้ำกับผู้อื่น 1 คน (ผลงานเหมือนกัน 2 คน) ได้คะแนน 3 คะแนน	167
8 แสดงลักษณะคำถามจากใบกิจกรรมการเรียนรู้เป็นคู่ที่ซ้ำกับผู้อื่น 2 คน (ผลงานเหมือนกัน 3 คน) ได้คะแนน 2 คะแนน	167
9 แสดงลักษณะคำถามจากใบกิจกรรมการเรียนรู้เป็นคู่ที่ซ้ำกับผู้อื่น 4 - 6 คน ได้คะแนน 1 คะแนน	168
10 แสดงลักษณะคำถามจากใบกิจกรรมการเรียนรู้เป็นคู่ที่ซ้ำกับผู้อื่นมากกว่า 6 คน ได้คะแนน 0 คะแนน	169