

การตรวจสอบข้อค้นพบจากงานวิจัยของออปเปอร์ตีเกี่ยวกับพัฒนาการทาง  
เขาวนปัญญาของเด็กไทย



นางสาวอัญชลี สรียาภรณ์

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
แผนกวิชาจิตวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2521

008056

118293712

AN INVESTIGATION OF OPPEL'S RESEARCH ON INTELLECTUAL DEVELOPMENT  
IN THAI CHILDREN



Miss Anchalee Sriyaporn

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education

Department of Psychology

Graduate School

Chulalongkorn University

1978

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การตรวจสอบขอคนพบจากงานวิจัยของออฟเปอร่เกี่ยวกับ  
พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของเด็กไทย

โดย

นางสาวอัญชลี สรียาภรณ์

แผนกวิชา

จิตวิทยา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โยธิน ต้นสนนุทธ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตศึกษา



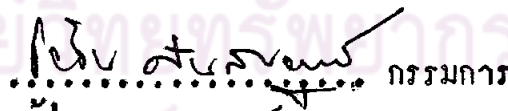
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร. วิทิษฐ์ ประจวบเหมาะ)



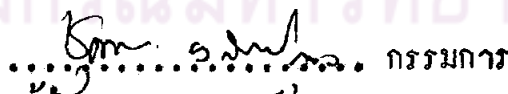
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา)

 กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โยธิน ต้นสนนุทธ)

 กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชุมพร ยงกิตติกุล)

 กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรรณทิพย์ ศิริวิรรณกุล)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การตรวจสอบข้อค้นพบจากงานวิจัยของออปเปออร์ เกี่ยวกับพัฒนา-  
การทางเชาวน์ปัญญาของเด็กไทย

ชื่อนิสิต นางสาวอัญชลี สรียาภรณ์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โยธิน ศันสนบุตท

แผนกวิชา จิตวิทยา

ปีการศึกษา 2520

บทคัดย่อ



การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการของมโนทัศน์เกี่ยวกับการอนุรักษ์ความยาว ปริมาตร และมโนทัศน์เกี่ยวกับภาพการคิดในสมอง เปรียบเทียบกับผลการศึกษาของออปเปออร์ กลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร เป็นนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระยะเวลา 6 - 16 ปี กลุ่มตัวอย่างในชนบทเป็นนักเรียนจาก 3 โรงเรียนใน อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดสระบุรี ระยะเวลา 6 - 13 ปี ระยะเวลา 16 คน ในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 304 คน ใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยออปเปออร์ ค่าเป็นการทดสอบเป็นรายบุคคลไม่จำกัดเวลา นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาค่าร้อยละ ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยวิธีวิเคราะห์ค่าไคสแควร์ และวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนในกรุงเทพมหานคร มีมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความยาว และมโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมองที่ระยะเวลา 8 ปี มีมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตรที่ระยะเวลา 16 ปี ซึ่งดีกว่าผลการศึกษาของออปเปออร์

นักเรียนในชนบท มีมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความยาวและมโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมองที่ระยะเวลา 11 ปี เช่นเดียวกับระยะเวลาที่ ออปเปออร์ค้นพบ แต่มีมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตรที่ระยะเวลา 13 ปี ซึ่งเป็นระยะเวลามากกว่าระยะเวลาที่ออปเปออร์ค้นพบ

2. นักเรียนในกรุงเทพมหานครและนักเรียนในชนบทมีพัฒนาการของมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์และด้านภาพการคิดในสมองเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ โดยมีพัฒนาการของมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความยาว ปริมาตร และมโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมองภาพเคลื่อนไหวที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่มโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมองภาพนิ่งที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

3. นักเรียนในกรุงเทพมหานครและนักเรียนในชนบทมีลักษณะการให้เหตุผลเพื่อแสดงความสามารถในการอนุรักษ์ความยาวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนเหตุผลด้านการอนุรักษ์ปริมาตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะบางชนิด

4. นักเรียนในกรุงเทพมหานครและนักเรียนในชนบทมีชนิดของความผิดพลาดในการสร้างภาพการคิดในสมองภาพนิ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นชนิดเบี่ยงเบนซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนความผิดพลาดในการสร้างภาพการคิดในสมองภาพเคลื่อนไหวที่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะบางชนิด

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



at 16 years of age. The result, thus, was better than Oppen's

The rural students had the concepts of length and mental imagery at 11 years of age, the same age as that found in Oppen's study, whereas in the concept of volume was attained at the age of 13, which was lower than the age found by Oppen.

2. The development of concepts of length and of volume conservation, and the concept of mental imagery increased with age levels. There were significant differences between the urban and rural students in the development of concepts of length and volume conservation, and of mental imagery-movement of square; but there was no significant difference in the concept of mental imagery - static.

3. The urban and rural students were significantly different in the type of reasoning in conservation of length. In conservation of volume, there were significant differences in some types.

4. The urban and rural students were not significantly different in the type of errors in mental imagery - static, whereas their orientation error types were significantly different. In the mental imagery - movement of square, there were significant differences in some types.



## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับความกรุณาให้ข้อคิดเห็น คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไข  
ข้อบกพร่อง จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โยธิน กั้นสนยุทธ อาจารย์ที่ปรึกษา และยัง  
ได้รับความกรุณาจาก ศาสตราจารย์ ดร. จรรยา สุวรรณทัต อาจารย์ กวางเคื่อน  
ศาสตราจารย์ ช่วยแนะนำวิธีดำเนินการทดสอบและการแปลผล ผู้วิจัยขอกราบขอบ-  
พระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ขอบคุณ หัวหน้าส่วนการศึกษาขององค์การบริหารส่วน  
จังหวัดสระบุรี อาจารย์ใหญ่ คณะครูและนักเรียน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ-  
มหาวิทยาลัย โรงเรียนวัดคลองไทร (จักรราษฎร์บำรุง) โรงเรียนวัดหนองไทร  
โรงเรียนบ้านบางกง และโรงเรียนสารวิทยา โดยเฉพาะอาจารย์ วิชัย นาดะภักดิ์  
อาจารย์ใหญ่โรงเรียนประเทียวิทยาทาน อาจารย์ประสิทธิ์ อุตส่าห์พานิช และ  
อาจารย์มรกต วิมาขางกูร ที่ได้ให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือ และให้ความสะดวกในการ  
เก็บข้อมูล

นอกจากนั้น ผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์สมคิด บุญเรือง อาจารย์ศรีวรรณ  
เชียวลี และเพื่อนทุกคน ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นและให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อัญชลี ศรียาภรณ์



สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย . . . . .	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ . . . . .	ฉ
กิตติกรรมประกาศ . . . . .	ช
รายการตารางประกอบ . . . . .	ฉ
บทที่	

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา . . . . .	1
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง . . . . .	7
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง . . . . .	15
วัตถุประสงค์ของการวิจัย . . . . .	28
สมมติฐานของการวิจัย . . . . .	28
ขอบเขตของการวิจัย . . . . .	28
ความจำกัดของการวิจัย . . . . .	30
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย . . . . .	30
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย . . . . .	32

2. วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง . . . . .	33
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย . . . . .	38
การดำเนินงานก่อนการทดสอบ . . . . .	41

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล . . . . .	41
การวิเคราะห์ข้อมูล . . . . .	46

3. ผลการวิจัย

แบบทดสอบการอนุรักษ์ความยาวของไม้สองอัน . . . . .	49
แบบทดสอบการอนุรักษ์ความยาวของไม้หลายอัน . . . . .	57
แบบทดสอบภาพการคิดในสมองภาพนิ่ง . . . . .	65
แบบทดสอบภาพการคิดในสมองภาพเคลื่อนไหว . . . . .	81
แบบทดสอบการอนุรักษ์ปริมาตร . . . . .	91
เปรียบเทียบผลการวิจัยระดับอายุที่มีมโนทัศน์ระหว่างกลุ่ม ตัวอย่างนักเรียนในกรุงเทพมหานครและในชนบทกับ เกณฑ์ปกติของเด็กสวีเดน . . . . .	100
เปรียบเทียบผลการวิจัยระดับอายุที่มีมโนทัศน์กับผลการ วิจัยของออปเปออร์ . . . . .	111

4. อภิปรายผลการวิจัย . . . . .	113
--------------------------------	-----

5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ . . . . .	121
--	-----

บรรณานุกรม . . . . .	126
----------------------	-----

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. . . . .	132
ภาคผนวก ข. . . . .	135

ประวัติผู้เขียน . . . . .	156
---------------------------	-----

รายการตารางประกอบ

ตารางที่ ๑

หน้า

1. แสดงจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) . . . . .	34
2. แสดงจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)  ระดับอายุ 12 - 13 ปี . . . . .	34
3. แสดงจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)  ระดับอายุ 14 - 16 ปี . . . . .	35
4. แสดงจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในเขตพื้นที่อำเภอ วิหารแดง จังหวัดสระบุรี . . . . .	37
5. แสดงจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร เข้า รับการทดสอบในแต่ละแบบทดสอบ . . . . .	43
6. แสดงจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในเขตพื้นที่เข้ารับการ ทดสอบในแต่ละแบบทดสอบ . . . . .	44
7. แสดงจำนวนร้อยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพ มหานครตามระดับพัฒนาการของมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ ความยาวของไม้สองอัน . . . . .	50
8. แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในเขตพื้นที่ ตามระดับพัฒนาการของมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความยาว ของไม้สองอัน . . . . .	51

<p>9. แสดงจำนวนนักเรียนตามระดับมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความยาวของไม้สองอันของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและกลุ่มตัวอย่างในชนบทเป็นช่วงอายุ . . . . .</p>	<p>52</p>
<p>10. แสดงจำนวนนักเรียนในแต่ละชั้นของเหตุการณ์มีมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความยาวของไม้สองอันของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและกลุ่มตัวอย่างในชนบท . . . . .</p>	<p>54</p>
<p>11. แสดงจำนวนรอยและรอยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครตามระดับพัฒนาการของมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความยาวของไม้หลายอัน . . . . .</p>	<p>58</p>
<p>12. แสดงจำนวนและรอยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในชนบทตามระดับพัฒนาการของมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความยาวของไม้หลายอัน . . . . .</p>	<p>59</p>
<p>13. แสดงจำนวนนักเรียนตามระดับมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความยาวของไม้หลายอันของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและกลุ่มตัวอย่างในชนบทเป็นช่วงอายุ . . . . .</p>	<p>60</p>
<p>14. แสดงจำนวนนักเรียนในแต่ละชั้นของเหตุการณ์มีมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความยาวของไม้หลายอันของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและกลุ่มตัวอย่างในชนบท . . . . .</p>	<p>62</p>
<p>15. แสดงจำนวนและรอยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครตามระดับพัฒนาการของมโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมองภาพหนึ่ง . . . . .</p>	<p>66</p>

16. แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในชนบทตามระดับพัฒนาการของมโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมองภาพหนึ่ง	67
17. แสดงจำนวนนักเรียนตามระดับมโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมองภาพหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและกลุ่มตัวอย่างในชนบทเป็นช่วงอายุ . . . . .	68
18. แสดงจำนวนความผิดพลาดในการสร้างมโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมองภาพหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร . .	70
19. แสดงจำนวนความผิดพลาดในการสร้างมโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมองภาพหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างในชนบท . . . . .	71
20. แสดงจำนวนนักเรียนที่มีมโนทัศน์ภาพการคิดในสมองภาพหนึ่งทั้งสองแบบของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร . . . . .	73
21. แสดงจำนวนนักเรียนที่มีมโนทัศน์ภาพการคิดในสมองภาพหนึ่งทั้งสองแบบของกลุ่มตัวอย่างในชนบท . . . . .	74
22. แสดงจำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบภาพการคิดในสมองทั้งสามลักษณะของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร . . . . .	75
23. แสดงจำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบภาพการคิดในสมองทั้งสามลักษณะของกลุ่มตัวอย่างในชนบท . . . . .	76
24. แสดงจำนวนนักเรียนที่สามารถสร้างภาพการคิดในสมองภาพหนึ่งเมื่อรับการทดสอบด้วยแบบให้ดูแบบของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร . . . . .	77

25. แสดงจำนวนนักเรียนที่สามารถสร้างภาพการคิดในสมองภาพ หนึ่ง เมื่อเริ่มรับการทดสอบด้วยแบบให้ดูแบบของกลุ่มตัวอย่างใน ชนบท . . . . .	78
26. แสดงจำนวนของนักเรียนที่สามารถสร้างภาพการคิดในสมอง ภาพหนึ่ง เมื่อเริ่มรับการทดสอบด้วยแบบให้ลอกแบบของกลุ่ม ตัวอย่างในมหานครตามระดับพัฒนาการ ของมโนทัศน์ด้านภาพ การคิดในกรุงเทพมหานคร . . . . .	79
27. แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่สามารถสร้างภาพการคิด ในสมองภาพหนึ่งเมื่อเริ่มรับการทดสอบด้วยแบบให้ลอกแบบของ กลุ่มตัวอย่างในชนบท . . . . .	80
28. แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพ มหานคร ตามระดับพัฒนาการ ของมโนทัศน์ด้านภาพการคิดใน สมองภาพเคลื่อนที่ . . . . .	82
29. แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในชนบทตาม ระดับพัฒนาการ ของมโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมองภาพ เคลื่อนที่ . . . . .	83
30. แสดงจำนวนนักเรียนตามระดับมโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมอง ภาพเคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร และกลุ่มตัว อย่างในชนบทเป็นช่วงอายุ . . . . .	84
31. แสดงจำนวนความผิดพลาดในการสร้างมโนทัศน์ด้านภาพการ คิดในสมองภาพเคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร	86
32. แสดงจำนวนความผิดพลาดในการสร้างมโนทัศน์ด้านภาพการ คิดในสมองภาพเคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่างในชนบท . . . . .	87

33. แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร (ระดับอายุ 9 - 13 ปี) ตามระดับพัฒนาการของมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตร . . . . .	92
34. แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร (ระดับอายุ 14 - 16 ปี) ตามระดับพัฒนาการของมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตร . . . . .	93
35. แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในชนบทตามระดับพัฒนาการของมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตร. . . . .	94
36. แสดงจำนวนนักเรียนตามระดับมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตร ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและกลุ่มตัวอย่างในชนบทเป็นช่วงอายุ . . . . .	96
37. แสดงจำนวนนักเรียนในกลุ่มย่อยของทุกระดับมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตร ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและกลุ่มตัวอย่างในชนบท (ระดับอายุ 9 - 13 ปี) . . . . .	97
38. แสดงจำนวนนักเรียนในกลุ่มย่อยของทุกระดับมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตร ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร (ระดับอายุ 14 - 16 ปี) . . . . .	97
39. แสดงจำนวนเหตุผลของการมีมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตร ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร (ระดับอายุ 9 - 13 ปี) . . . . .	102
40. แสดงจำนวนเหตุผลของการมีมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตร ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร (ระดับอายุ 14 - 16 ปี) . . . . .	103

41. แสดงจำนวน เหตุผลของการมีมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ ปริมาณของกลุ่มตัวอย่างในชนบท . . . . .	104
42. แสดงการ เปรียบเทียบระดับอายุที่มีมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ และค่านิยมการคิดในสมองของกลุ่มตัวอย่างเด็กไทยใน กรุงเทพมหานครและชนบทกับ เด็กสวิส . . . . .	109
43. แสดงการ เปรียบเทียบระดับอายุที่มีมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ และค่านิยมการคิดในสมองของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพ มหานครและชนบท ระหว่างการวิจัยครั้งนี้กับผลการวิจัย ของออปเปอ์ . . . . .	111

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย