

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กนกศักดิ์ ทองตั้ง. ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจลักษณะของความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการประชุมสร้างความรู้ความเข้าใจ: การ
ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์ พิมพ์ดี จำกัด, 2544.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. วิกฤตการณ์วิทยาศาสตร์ศึกษาของไทย. กรุงเทพฯ:
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2541.
- ทิตินา แซมณี. กระบวนการเรียนรู้ กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ พัฒนาคุณภาพวิชาการ จำกัด พิมพ์
ครั้งที่ 1, 2545.
- ประธาน วัฒนวานิชย์, (บรรณาธิการ). เรื่องไม่ยากถ้าอยากเรียนเก่ง. กทม. สำนักพิมพ์
ประกายพริก, 2543.
- ภพ เล่าห์ไพบูลย์. แนวการสอนวิทยาศาสตร์. (ฉบับปรับปรุง) กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนา
พานิช จำกัด, 2542.
- ราเชน มีศรี. การเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อพัฒนาการคิด. วารสารการศึกษา กทม. 25, 12,
(กันยายน, 2545): 29-45.
- วรวรรณ เหมชะญาติ. เรียนรู้เพื่อเรียนรู้. วารสารครูศาสตร์ 30 (มีนาคม-มิถุนายน) 2545.
- ศิริวัฒน์ สงวนหมู่. พฤติกรรมกรเรียนรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ตามการรับรู้
ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต
ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.

สีปนนท์ เกตุทัต และคณะ. รายงานการสัมมนา เรื่อง เหตุใดเวียดนามจึงประสบผลสำเร็จด้าน
วิทยาศาสตร์ศึกษา. กรุงเทพฯ, กลุ่มงานนโยบายวิทยาศาสตร์ศึกษา, 2544.

อัญชลี สารรัตน์. การศึกษาลักษณะและการปฏิบัติของผู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง.
วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุฎิบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2533.

อุทุมพร จามรมาน. เทคนิคการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2541.

ภาษาอังกฤษ

Brightman, Harvey J. Master teacher Program: On Learning Styles
Available from: [<http://www.gsu.edu/~dschjb/wwwmbti.html>], 2005.

Crowley and Leinhardt. Studying. Shaping the Museum Experience University of
Pittsburgh Learning Research and Development Center, Available from:
[<http://www.umc.pitt.edu/media/pcc010108/museum.html>], 2004.

Dierking, L.D. & Falk, J.H. Family behavior and learning in informal science settings: A
review of the research, Science Education 78 (1), 1994: 57-72.

Dunn, Rita and Dunn, Kenneth. Teaching secondary students Through Their Individual
Learning Styles Allyn & Bacon, Massachusetts. 1993.

Felder, Richard M. Reaching the Second Tier: Learning and Teaching Styles in College
Science Education. J. College Science Teaching 23(5). 1993: 286-290.

Felder, Richard M. and Soloman, Barbara A. Learning Styles and Strategies
Available from: [<http://www.ldrc.ca/projects/projects.php?id=26>]. 2005.

Felder, Richard M. and Silverman L.K. Learning Styles and Teaching Styles in Engineering Education. Enge. Education 78 (7), 1993: 674-681.

Ferede, Roman and Goueth, Pierre. How to study Science Available from: [http://homepage.smc.edu/goueth_pierre/Studyscience.htm]. 2000.

Hassard, Jack. Students and Science Learning. The Art of Teaching Science Oxford University. Available from: [<http://www.scied.gsu.edu/Hassard/mos/mos.html>]. 2004.

Herbert, Christina. Starting A Course: Learning Style Assessment. Biology success! Teaching Diverse Learners National Institute – Landmark College, 2005.

Kang, Shumin. Learning Styles Implications for ESL/EFL Instruction. Forum. 37, 4, (October – December) Available from: [<http://exchanges.state.gov/forum/vols/vol37/no4/p6.htm>]. 1999.

Lashley and Best. 12 Step To Study Success Thompson Learning, UK. 2001.

Scandura, J.M. Structural Learning I: Theory and Research London: Gordon&Breach. 1973.

Schroeder, C Charles. New Students – New Learning Styles Available from: [<http://www.virtualschool.edu/mon/Academia/KierseyLearningStyles.html>]. 1999.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นवलจิตต์ เขาวงกิตพิงศ์
อาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. อาจารย์ ดร. บรรชา รัตนวัย
อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
(องครักษ์)
3. อาจารย์สำราญ บัวรุ่ง
อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 2

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามวิธีการเรียนวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนกรอกผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 และปีที่ 2
2. แบบสอบถามมี 4 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อมในการเรียนวิทยาศาสตร์
 - ตอนที่ 2 การเรียนภายในห้องเรียนวิทยาศาสตร์
 - ตอนที่ 3 การทบทวนภายหลังจากเรียนวิทยาศาสตร์
 - ตอนที่ 4 การเตรียมตัวในการสอบ
3. แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามลักษณะการเรียนของนักเรียน โดยสำรวจว่านักเรียนมีวิธีการเรียนวิทยาศาสตร์อย่างไร ไม่ใช่การประเมินความสามารถทางการเรียนของนักเรียน ดังนั้นคำตอบที่นักเรียนตอบจึงไม่มีข้อใดถูกหรือผิด
4. ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อข้อความแต่ละข้อโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือของข้อความ ซึ่งแบบสำรวจนี้กำหนดน้ำหนัก ดังนี้

ปฏิบัติทุกครั้ง	หมายถึง	พฤติกรรมที่นักเรียนทำทุกครั้ง ก่อนเรียน ขณะเรียน หลังเรียน และการเตรียมตัวสอบวิชาวิทยาศาสตร์
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	หมายถึง	พฤติกรรมที่นักเรียนปฏิบัติเป็นประจำเกือบทุกครั้ง ก่อนเรียน ขณะเรียน หลังเรียน และการเตรียมตัวสอบวิชาวิทยาศาสตร์
ปฏิบัติบางครั้ง	หมายถึง	พฤติกรรมที่นักเรียนปฏิบัติบ้างนานๆครั้ง ก่อนเรียน ขณะเรียน หลังเรียน และการเตรียมตัวสอบวิชาวิทยาศาสตร์
ไม่ปฏิบัติ	หมายถึง	พฤติกรรมที่นักเรียนไม่เคยปฏิบัติเลย ทั้งก่อนเรียน ขณะเรียน หลังจากเรียน และการเตรียมตัวสอบวิชาวิทยาศาสตร์
5. ให้นักเรียนตอบให้ตรงกับความคิดเห็นส่วนตัวของนักเรียนอย่างแท้จริงในขณะที่ทำแบบสอบถามนี้ ไม่ใช่ตามที่นักเรียนคิดว่าควรจะเป็นเช่นนั้น
6. ให้นักเรียนตอบทุกข้อ เพราะถ้าขาดข้อใดข้อหนึ่งจะทำให้แบบสำรวจนี้ไม่สมบูรณ์ และไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้

ข้อมูลผลการเรียนวิทยาศาสตร์

1. ผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แบบสอบถามวิธีการเรียนวิทยาศาสตร์

การเตรียมความพร้อมในการเรียนวิทยาศาสตร์

หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของนักเรียนที่เกิดขึ้นก่อนเข้าชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งเกิดจากความสนใจ ความคาดหวังต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ เช่น การทบทวนบทเรียน การศึกษาบทเรียนล่วงหน้า หรือทำแบบฝึกหัดล่วงหน้า การเตรียมอุปกรณ์การเรียน

การเตรียมความพร้อมในการเรียนวิทยาศาสตร์	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
การทบทวนบทเรียนก่อนการเรียน				
1. ทบทวนบทเรียนที่ครูสอนก่อนเข้าเรียนด้วยตนเอง
2. ทบทวนบทเรียนที่ครูสอนก่อนเข้าเรียนตามที่ครู สั่งให้ทบทวน
3. เมื่อทบทวนบทเรียนแล้วสงสัยจะนำไปถาม ครูผู้สอน
4. เมื่อทบทวนบทเรียนแล้วสงสัย นักเรียนจะเก็บไป ถามเพื่อนที่นักเรียนเชื่อถือ
5. เมื่อทบทวนบทเรียนแล้วสงสัย นักเรียนจะ พยายามหาคำตอบด้วยตนเองโดยไม่นำไปถาม คนอื่น
6. เรียนพิเศษวิชาวิทยาศาสตร์
7. วางแผนในการจัดตารางการอ่านหนังสือ
8. จัดตารางการอ่านหนังสือเพราะเห็นเพื่อนจัด ตารางการ
9. ปฏิบัติตามตารางการอ่านหนังสือ

การเตรียมความพร้อมในการเรียนวิทยาศาสตร์	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
การศึกษบทเรียนล่วงหน้า 10. อ่านบทเรียนจากเอกสารประกอบการเรียนใน ห้องเรียนล่วงหน้าด้วยตนเอง 11. อ่านบทเรียนจากเอกสารประกอบการเรียนใน ห้องเรียนล่วงหน้าต่อเมื่อครูสั่งให้อ่าน 12. ทำแบบฝึกหัดจากเอกสารประกอบการเรียนใน ห้องเรียนล่วงหน้าด้วยตนเอง 13. ทำแบบฝึกหัดจากเอกสารประกอบการเรียนใน ห้องเรียนล่วงหน้าเมื่อเห็นเพื่อนทำ 14. ลอกแบบฝึกหัดที่เพื่อนทำเสร็จแล้ว 15. อ่านวิธีการปฏิบัติการทดลองจากเอกสาร ประกอบการเรียนด้วยตนเอง 16. อ่านวิธีการปฏิบัติการทดลองจากเอกสาร ประกอบการเรียนตามที่ครูสั่ง 17. ค้นคว้าบทเรียนจากเอกสารประกอบการเรียน นอกเหนือจากที่ใช้เรียนในห้องเรียน
การเตรียมตัวเข้าห้องเรียน 18. เตรียมหนังสือเรียนหรือเอกสารประกอบการเรียน มาใช้ในห้องเรียน 19. ใช้หนังสือเรียนหรือเอกสารประกอบการเรียน ร่วมกับเพื่อน 20. เข้าเรียนสม่ำเสมอและตรงเวลา

การเรียนรู้ภายในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์

หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของนักเรียนขณะเรียนในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ เช่น การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม หรือการถามคำถามเมื่อมีข้อสงสัย ความพยายามในการแก้ปัญหา การปฏิบัติการทดลอง การแสดงความคิดเห็น การอภิปรายร่วมกับครูและเพื่อน

การเรียนรู้ภายในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน				
1. จัดบันทึกบทเรียนที่ครูสอน
2. สอบถามครูทันทีเมื่อไม่เข้าใจบทเรียน
3. แก้ปัญหาที่ครูถามและยกมือตอบคำถามโดย สมัครใจ
4. ตอบคำถามเมื่อครูเรียกให้ตอบเท่านั้น
5. ตอบคำถามครูได้เมื่อมีเพื่อนแนะนำคำตอบ
6. เสนอความคิดเห็นต่อกิจกรรมในชั้นเรียน
7. ฟังการอภิปราย หรือความรู้จากเพื่อนๆ โดยไม่ เสนอความคิดเห็น
8. มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆใน ชั้นเรียน
9. นั่งเฉยๆในขณะที่เพื่อนๆทำกิจกรรมต่างๆ ใน ชั้นเรียน
10. นักเรียนสามารถออกไปพูดหน้าห้องเรียนได้อย่าง คล่องแคล่ว
11. เมื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียนจะตื่นเต้นและประหม่า
12. นักเรียนอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ เพื่อนโดยใช้เหตุผล หลักฐานที่ให้เพื่อนสนับสนุน ความคิดของนักเรียน
13. นักเรียนมักจะฟังเหตุผล และหลักฐานที่เพื่อน นำมาสนับสนุนความคิดของเขาเอง

การเรียนภายในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
การปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ (ต่อ)				
14. คิด เสนอปัญหา และตั้งสมมติฐานการทดลอง
15. รวบรวม ปัญหา และสมมติฐานจากครูในการ ปฏิบัติการทดลอง
16. ปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ใน เอกสารประกอบการเรียนอย่างเคร่งครัด
17. ยกมือถามครูเมื่อเกิดความไม่เข้าใจในการทดลอง ที่กำลังปฏิบัติ
18. สอบถามเพื่อนเมื่อไม่เข้าใจในการทดลองที่ปฏิบัติ
19. เขียนสรุปรายงานผลการทดลองด้วยตนเอง
20. ลอกสรุปรายงานผลการทดลองจากเพื่อน

ตอนที่ 3 ภายหลังจากเรียนวิทยาศาสตร์

หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของนักเรียนภายหลังจากที่ออกจากห้องเรียนวิทยาศาสตร์ เช่น การทบทวนบทเรียนที่เรียนในแต่ละครั้ง ทำงานที่ได้รับมอบหมาย การแสวงหาความรู้เพิ่มเติม

ภายหลังจากเรียนวิทยาศาสตร์	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
การทบทวนบทเรียน				
1. ทบทวนบทเรียนหลังจากที่เรียนทันที
2. ทำสรุปบทเรียนในแต่ละครั้ง
3. นำบทเรียนที่เรียนรู้อมาพูดคุยอภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับเพื่อน
4. นำคำถามที่สงสัยไปค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง
5. นำคำถามที่สงสัยไปสอบถามครู
6. นำคำถามที่สงสัยไปสอบถามเพื่อน
การทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
7. ทำงานที่ครูมอบหมายทันทีที่ครูสั่ง
8. ทำงานที่ครูมอบหมายด้วยตนเอง
9. ทำงานที่ครูมอบหมายร่วมกับเพื่อน
10. ทำรายงานกลุ่มด้วยตนเองโดยไม่ต้องให้เพื่อนใน กลุ่มช่วยเหลือ
11. ได้รับมอบหมายให้เป็นหัวหน้ากลุ่ม
12. ให้เพื่อนมอบหมายหน้าที่ในการทำงานกลุ่ม
13. ไม่เคยช่วยเพื่อนในกลุ่มทำงานที่ครูมอบหมายให้
14. ส่งงานที่ครูมอบหมายภายในเวลาที่กำหนด
15. ลอกงานจากเพื่อนเพื่อให้ส่งงานตรงเวลา
การแสวงหาความรู้เพิ่มเติม				
16. ค้นคว้าความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม
17. สนใจการทดลอง หรือการประดิษฐ์อุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์จนต้องซื้อคู่มือในการทำ กิจกรรมเหล่านั้น

ภายหลังจากเรียนวิทยาศาสตร์	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
18. สมัครเข้าชุมนุมวิทยาศาสตร์ และทำกิจกรรมทาง วิทยาศาสตร์นอกเวลาเรียน

ตอนที่ 4 วิธีการเตรียมตัวในการสอบ

หมายถึง การกระทำ หรือการแสดงออกของนักเรียน เพื่อเตรียมพร้อมในการสอบ เช่น การทบทวนบทเรียนก่อนสอบ การศึกษาคู่มือหนังสือเสริม จัดทำตารางสรุปบทเรียน ฝึกทำตัวอย่างแบบทดสอบ ตลอดจนการเรียนพิเศษเพิ่มเติม และการเตรียมตัวเข้าสอบ

การเตรียมตัวในการสอบ	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
การทบทวนบทเรียนก่อนสอบ				
1. ทบทวนบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
2. ทบทวนบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้ต่อเมื่อมีครูมาสอนพิเศษเพิ่มเติมเท่านั้น
3. จัดตารางเวลาในการทบทวนบทเรียนวิทยาศาสตร์โดยไม่กระทบวิชาอื่นๆ
4. สรุปบทเรียนโดยการเขียนแผนผังหรือตาราง
5. สรุปรวบรวมใจความสำคัญของบทเรียนด้วยตนเอง
6. ให้เพื่อนสรุปใจความสำคัญของบทเรียนให้ฟัง
7. ศึกษาค้นคว้าเอกสาร หรือคู่มือนอกเหนือจากที่ครูสอน เพื่อเพิ่มความรู้ของตนเอง
8. อ่านหนังสือด้วยตนเองเพียงคนเดียวในบรรยากาศที่เงียบไม่มีสิ่งใดมารบกวน
9. อ่านหนังสือได้เมื่อมีเพื่อนอ่านหนังสืออยู่ด้วย
10. ศึกษาแบบทดสอบจากคู่มือหรือหนังสือเสริมการเรียนด้วยตนเอง
11. พยายามคาดคะเนข้อสอบจากบทเรียนที่ครูสอนในชั้นเรียน

การเตรียมตัวในการสอบ	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
12. ช่วยเพื่อนทบทวนบทเรียนขณะใกล้สอบ
13. ให้เพื่อนมาช่วยทบทวนบทเรียนขณะใกล้สอบ
14. ให้เพื่อนยืมสมุดจดงานไปศึกษา
15. ยืมสมุดจดงานของเพื่อนไปศึกษา
16. ใช้เวลาในการเตรียมตัวสอบวิชาวิทยาศาสตร์จน กระทบเวลาพักผ่อน

ภาคผนวก ค
รายชื่อโรงเรียน

รายนามโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ใช้ในการวิจัย

โรงเรียนวัดสระเกษ

โรงเรียนพิทยาลงกรณ์พิทยาคม

โรงเรียนวัดสังเวช

โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ

โรงเรียนดอนเมืองจตุรจินดา

โรงเรียนพุทธจักรวิทยา

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ

โรงเรียนวัดสุทธิวราราม

โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย

โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวรัชพร แก้วบุญเรือน เกิดเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2522 จังหวัดนนทบุรี สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป-ชีววิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2544 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยี การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2545 ปัจจุบันเป็นครูที่โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย

