

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2545). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กิตติพงษ์ พงษ์จำปา. (2543). การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาที่ใช้กิจกรรมการสอนการทดลองแบบแก้ปัญหากับแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ขอบคุณ ไชยวงศ์. (2552). การพัฒนาชุดทดลองวิชาวงจรดิจิทัลเบื้องต้นโดยใช้ CPLD สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ซิลเบอร์เบิร์ก, มาร์ติน, เอส. (2554). เคมี 1 (นภดล ไชยคำ, แปล). กรุงเทพฯ: ท็อป.

ทิตินา แคมมณี. (2553). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนาบุษ คุงจันทน์. (2554). การพัฒนาชุดการทดลองการเคลื่อนที่แบบหมุน เรื่องทอร์กและโมเมนต์ความเฉื่อย เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

นุจรี มณีจันทร์. (2553). การพัฒนาชุดการทดลองการหักเหของแสง เรื่อง ลึกจริงลึกปรากฏ เพื่อพัฒนาทักษะการทดลองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2537). การประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่แบ่งส่วนย่อยตามแบบจำลองคะแนนจริงสัมพันธ์. วิทยานิพนธ์การศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต, สาขาการทดสอบและวัดผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ประนอม หมอกระโทก. (2545). การพัฒนาชุดทดลอง เรื่องการเคลื่อนที่ในแนวตรง ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปรินซ์นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประพนธ์ พลกล้า. (2551). การสร้างชุดทดลอง เรื่อง โข่งงักกำลัง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สาขาเครื่องกล, ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- รัตนชาติ ดวงอินันท์. (2554). การพัฒนาชุดทดลองการต่อวงจรออปแอมป์ สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.). วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ราณี สุวรรณพฤษ. (2552). เคมีทั่วไป เล่ม 2 (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.
- รุ่งทิพา หล้าแสนเมือง. (2553). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รุ่งนภา จันทร์แรม. (2554). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 บนพื้นฐานของทฤษฎีสืบเสาะหาความรู้ โดยวิธี Model – Observe – Reflect – Explain (MORE). วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- เรย์มอน แสง. (2545). เคมี เล่ม 1 (นกดล ไชยคำ, แปล). กรุงเทพฯ: แมคกรอ – ฮิล.
- เรวัต ศุภมั่งมี. (2542). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: กรุงเทพมหานคร.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติม เคมี เล่ม 3 (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: กรุงเทพมหานคร.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติม เคมี เล่ม 3 (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: กรุงเทพมหานคร.

สายฝน พูลผล. (2554). การพัฒนาชุดทดลองเรื่องคลื่นเสียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

Abraham M. R. (2011). What Can Be Learned from Laboratory Activities? Revisiting 32 Years of Research. *Journal of Chemical Education*, 88, 1020 – 1025.

Bauer J., Tomisic V., & Vrkljan P. B. A. (2008). Kinetics and Mechanism of Iodide Oxidation by Iron(III): A Clock Reaction Approach. *Journal of Chemical Education*, 85(8), 1123 – 1125.

Carpenter Y. Y., Phillips H. A., & Jakubinek M. B. (2010). Clock Reaction: Outreach Attraction. *Journal of Chemical Education*, 87(9), 945 – 947.

Chemgapedia (1999, March). *The Boltzmann distribution*. Retrieved from <https://www.chemgapedia.de>

Flat World Knowledge. (2013, January). *Rate Constant versus Temperature*. Retrieved from <https://catalog.flatworldknowledge.com>

Gonzaga University. (2010). *The Arrhenius equation*. Retrieved from <https://guweb2.gonzaga.edu>

Sattsangi P. D. (2011). A Microscale Approach to Chemical Kinetics in the General Chemistry Laboratory: The Potassium Iodide Hydrogen Peroxide Iodine - Clock Reaction. *Journal of Chemical Education*, 88(2), 184 – 188.

Urena S. S., Cooper M., & Stevens R. (2012). Effect of Cooperative Problem - Based Lab instruction on Metacognition and Problem - Solving Skills. *Journal of Chemical Education*, 89, 700 – 706.

Wikipedia. (2013, May). *The effect of a catalyst in a hypothetical exothermic chemical*. Retrieved from <https://en.wikipedia.org>