

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร. ส. พ.).
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ. ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ. ศ. 2545*. กรุงเทพฯ : อักษรไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงเรียนชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- จรรยา ไกรसन. (2556). ผลของการใช้แบบจำลองรูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเคมีเรื่องรูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคามการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัยครั้งที่ 9*. ปีที่ 9, 433-439.
- ชาติรี ฝ่ายคำตา. (2551). แนวคิดทางเลือกของนักเรียนในวิชาเคมี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, ปีที่ 19(ฉบับที่ 2), 10-28.
- ณัชชฤต เกื้อทาน. (2554). แบบจำลองความคิดเรื่องพันธะเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, ปีที่ 17(ฉบับที่ 2), 1176-1190.
- ดวงกมล บำรุงบ้านท่อม. (2555). ตัวแทนความคิด เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบเปรียบเทียบ (Analogy) ตามแนว FAR Guide. *วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น*.
- ดำเนิน ยาท่วม. (2548). *ผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกับการสะท้อนอภิปัญญา และวิธีการเรียนรู้ร่วมกับการสะท้อนและตระหนักรู้ปัญหา*. วิทยานิพนธ์ กศด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,
- ธนิตย์ สุวรรณเจริญ. (2556). *การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)*. สืบค้นจาก. www.goto.org/posts/209790.
- นินนาท จันทร์สุรีย์. (2553). *การศึกษารออธิบายปรากฏการณ์ทางเคมี 3 ระดับของผู้เรียนเคมี โดยใช้ชุดกิจกรรมระดับความคิดทางเคมี*. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. สงขลา.

- นุศรา เอี่ยมเนาวรัตน์. (2542). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนกับการสอนตามคู่มือครู (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต) สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 5. สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรีชาติ เบ็ญจวรรณ. (2551). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. สืบค้นจาก Thailand Library Integrated System.
- ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง. (2551). การจัดการเรียนรู้เพื่อเปลี่ยนแปลงแนวคิด (Teaching and Learning for Conceptual Change). วารสารศึกษาศาสตร์, ปีที่ 31 (ฉบับที่ 1), 27-35.
- ปิยะนุช สารสิทธิ์ยศ. (2557). การพัฒนาชุดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ เรื่อง การศึกษาและสำรวจสภาพแวดล้อมระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์. สืบค้นจาก http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Ed_Re_Sta/Parichat_B.pdf.
- พรเพ็ญ หล้าคำ. (2535). การพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์เจตคติต่อวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยของเล่นและเกมทางวิทยาศาสตร์ (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พรรณวิไล ชมชิด. (2557). พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. มหาสารคาม : ตักสิลาการพิมพ์.
- พรรณวิไล ชมชิด. (2550). ความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งที่มองเห็นและความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดทางเคมีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ปีที่ 36 (ฉบับที่ 1), 31-44.
- พิภพ วังเงิน. (2547). พฤติกรรมองค์การ. กรุงเทพฯ : อักษรพิทยา.
- พันธ์ ทองชุมนุม. (2547). การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- พัชรี ร่มพะยอม. (2558). ธรรมชาติของวิชาเคมี และการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติของวิชา. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, ปีที่ 31 (ฉบับที่ 2), 188-199.

- พลศักดิ์ แสงพรหมสรและคณะ. (2558). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง และเจตคติต่อการเรียนเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษากับแบบปกติ. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- ไพศาล วรคำ. (2558). *การวิจัยทางการศึกษา*. มหาสารคาม : ตักศิลาการพิมพ์.
- ภพ เลหาไพบุลย์. (2542). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์.
- ภรทิพย์ สุภัทรชัยวงศ์. (2558). การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานเพื่อพัฒนาแบบจำลองทางความคิด เรื่อง โครงสร้างอะตอมและความเข้าใจธรรมชาติของแบบจำลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้*, ปีที่ 1 (ฉบับที่ 1), 97-116.
- เยาวเรศ ใจเย็นและคณะ. (2550). แนวคิด เรื่อง สมดุลเคมีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, ปีที่ 13 (ฉบับที่ 4) 541-533.
- รังสรรค์ ประเสริฐศรี. (2548). *พฤติกรรมองค์การ: แบบทดสอบ and การประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมองค์การ*. กรุงเทพฯ : ชรรมสาร.
- รัชณี เจนกลาง. (2558). การพัฒนาความสามารถในการนำเสนอตัวแทนความคิดเรื่องประเภทของพอลิเมอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ตัวแทนความคิดที่หลากหลาย. *National Graduate Research Conference*, ปีที่ 34, 1658-1664.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ. ศ. 2542*. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คพับลิเคชันส์จำกัด.
- ล้วน สายยศ และคณะ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และคณะ. (2542). การวัดด้านจิตพิสัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วรภรณ์ จินาบุญ (2555). *การพัฒนาความสามารถในการคิดแบบอภิปัญญาทางเคมี 3 ระดับ เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต) สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2551). *นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design*. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- วีระเดช เกิดบ้านตะเคียน. (2546). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อการเรียนและความคงทนในการจำของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีระดับผลการเรียนรู้ต่างกัน จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย รูปแบบต่างกับ การสอนตามคู่มือครู* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต) สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศักดิ์ศรี สุภาพร. (2555). *บทบาทของเมนทอลโมเดลในการเรียนรู้วิชาเคมีระดับโมเลกุล*. วารสาร ศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ปีที่ 35(ฉบับที่ 1), 1-7.
- ศุภากร พวงยอด. (2559). *การพัฒนาการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ประกอบชุดกิจกรรม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาทาง วิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อการ เรียนวิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต) สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์. มหาสารคาม.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2553). *ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 4. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมบูรณ์ สุริยวงศ์ และคณะ. (2544). *ระเบียบวิธีทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : ศูนย์ ส่งเสริมวิชาการ.
- สร้อยตระกูล (ดีวนานท์) อรรถมานะ. (2542). *พฤติกรรมองค์การ : ทฤษฎีและการประยุกต์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). *การจัดการการเรียนรู้กลุ่ม วิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2552). *กระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม กับ เนื้อหาตามมาตรฐานหลักสูตร (pedagogical Content Knowledge : PCK)*. เอกสารการ พัฒนาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). *หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติมเคมี เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สว่าง ศรีสมบูรณ์. (2555). *การวัดเจตคติ: โรงเรียนกุแลนควาวิทยายน จังหวัดชัยภูมิ*. สืบค้นจาก <http://plk.ac.th/index.php?name=research>.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). *กลยุทธ์การสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ*. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

- สุวิทย์ มูลคำ และคณะ. (2549). *การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงเรียนชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สิทธิพงษ์ เมืองโครต. (2557). *การศึกษาตัวแทนความคิดเรื่อง คลื่นเสียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบทำนาย สังเกต อธิบาย*. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุรวาท ทองบุ. (2550). *การวิจัยทางการศึกษา*. มหาสารคาม : อภินิหารพิมพ์
- อรรวรรณ จันทร์ฟู. (2554). *การศึกษาแนวคิดเรื่องพันธะเคมี ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เมื่อเรียนด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิ ซึม (ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต) สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา ภาควิชาการศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.*
- อภิวัฒน์ ศรีกัณหา. (2557). *การศึกษามโนคติและตัวแทนความคิด เรื่อง พันธะไอออนิก ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนเพื่อเปลี่ยนแปลงมโนคติ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Andersson, B. (1986). Pupils' explanations of some aspects of chemical reaction. *Science Education*, 70, 549-563
- Bodner, G.M. (1992). Refocusing the general chemistry curriculum. *Journal of Chemical Education*, 69, 186-190.
- Carolan, J., Prain, V., and Waldrip, B. (2008). Using representations of teaching and learning in Science. *Teaching Science*, 54(1), 18-23.
- Chandrasegaran, A. L., D.F. Treagust, and Mocerino, M. (2007). The development of a two-tier multiple-choice diagnostic instrument for evaluating secondary school students' ability to describe and explain chemical reactions using multiple levels of representation. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(3), 293-307.
- Chen, C. (2003). A Constructivist Approach to Teaching: Implications in Teaching Computer Networking. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 21(2), 120-123.

- Cheng, M and ., Gilbert, J.K. (2009). Towards a better utilization of diagrams in research into the use of representative levels in chemical education. In J. K. Gilbert and D Treagust (Eds.). *Multiple representation in chemical education*. Netherlands: Springer.
- Cheng, M and ., Gilbert, J.K. (2009). Towards a better utilization of diagrams in research into the use of representative levels in chemical education. In J. K. Gilbert and D. F. Treagust (Eds.). *Multiplerepresentation in chemical education*. Netherlands: Springer Science Business Media.
- Chisman, F.P. (1976). *Attitude Psychology and the study of public opinion*. University Park : The Pennsylvania State University press.
- Chiu, M. (2005). Anational Survey of Students' Conceptions in Chemistry in Taiwan. *Chemical Education International*, 6(1), 110-113.
- Coll, R. K. and Taylor, N. (2001). Alternative conception of chemical bonding for upper secondary and tertiary students. *Research in Science and Technological Education*, 19(2), 171-191.
- Coll, R. K. and Taylor, N. (2002). "Mental Models of Chemical Bonding". Chemistry Education, Concepts Research And Practice In Europe Research Report. 3(2), 175-184.
- Coll, R. K. (2008). "Chemistry Learners' Preferred Mental Models for Chemical Bonding", *Journal of Turkish Science Education*. 5(1), 22-47
- Coll, R. K. and Treagust, D. F. (2003) "Investigation of Secondary School, Undergraduate, and Graduate Learners' Mental Models of Ionic Bonding". *Journal of research in science teaching*. 40(5). 464-486.
- Dahsah, C. (2007). *Teaching and Learning Using Conceptual Change to Promote Grade 10 student Understanding and Numerical Problem Solving Skill in Stoichiometry*. Bangkok: Thesis, Kasetsart University.
- Devetak, I.M. UrbanČič, K.S. Wissiak, Grm, D. Krnel, S.A. and Glažar. (2004) "Submicroscopic Epresentations As A Tool For Evaluating Students' Conceptions," *Chemical Education*. 51: 799-814
- Gabel, D.L. (1993). Use of the particle nature of matter in developing conceptual understanding. *Journal of Chemical Education*, 70(3), 193-194.

- Gabel, D.L. (1999). Improving teaching and learning through chemistry education research: A look to the future. *Journal of Chemical Education*, 76(4), 548-554.
- Gabel, D.L. Samuel, K.V. (1986). High school students' ability to solve molarity problems and their analog counterparts. *Journal of Research in Science Teaching*, 23(2), 165-176.
- Gaenett, P.J. and Treagust, D.F. (1992). Conceptual Difficulties Experience by Senior High School Students of Electrochemistry: Electric Circuits and Oxidation-Reduction Equations. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(2), 121-142.
- Gilbert, J. K. (2005). Visualization: A Metacognitive Skill. In K. J. Gobert. (Ed). *Visualization in Science Education*. Netherlands: 9-27 : Springer.
- Gilbert, J. K., Treagust, D. (2009). Multiple Representations in Chemical Education. *Models and Modeling in Science Education*, 4, 1-10.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw – Hill.
- Hall, S. (1997). *Representation : cultural representations and signifying practices*. London : Sage understanding of the role of scientific models in learning science.
- Haney, R.E. (1969). "The Development of Scientific Attitude," in *Readings in Science Education for the Secondary School*. Edited by O.H. Anderson. New York :Macmillan.
- Harrison, A.G. and Treagust, D.F. (1996). Secondary students' mental models of atoms and molecules: Implications for teaching chemistry. *Science Education*, 80(5), 509-534.
- Hoffmann, R., and Laszlo, R. (1991). *Representations in Chemistry*. *Angewandte Chemie*, 30, 1-16.
- Johnstone, A.H. (1991). Why is science difficult to learn? Things are seldom like they seem. *Journal of Computer Assisted Learning*, 7, 75-83.
- Johnstone, A.H. (1993). The development of chemistry teaching: A changing response to changing demand. *Journal of Chemical Education*, 70(9), 701-705.
- Johnstone, A.H. (2000). *Teaching of chemistry: Logical or psychological?* *Chemistry Education. Research and Practice in Europe*, 1(1), 9-15.
- Jones, M.G., Carter, Garter, G (2000). Exploring the development of conceptual ecologies: Communities of concepts related to convection and heat. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(2), 139-159.

- Kelly, R. M., and Jones, L. L. (2007). Exploring how different features of animations of sodium chloride dissolution affect students, explanations. *Journal of Science Education and Technology*, 16, 413-429.
- Kozma, R., and Russell, J. (1997). Multimedia and Understanding: Expert and Novice Responses to Different Representations of Chemical Phenomena. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(9), 949-968
- Kozma, R., and Russell, J. (2005). *Students becoming chemists: Developing representational competence*. In J. Gilbert (Ed.), *Visualization in science education*. London: Kluwer. 125-130.
- Krajcik et al. (2001). Promoting Understanding of Chemical Representations: Students' Use of a Visualization Tool in the Classroom. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(7), 821-842.
- Nakhleh, M.B. (1992). Why some students don't learn chemistry. *Journal of Chemical Education*, 69, 191-196.
- Nakhleh, M.B. and Krajcik, J.S. (1994). Influence of levels of information as presented by different technologies on students' understanding of acid, base, and pH concepts. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(10), 1007-1096.
- Osborne, R.J., Bell, B.F., and Gilbert, J.K. (1983). Science teaching and children's views Of the world. *European Journal of Science Education*, 5(1), 1-4.
- Osborne, R.J., Bell, B.F., and Gilbert, J.K. and Freyberg, P.(1985). *Learning in Science: The implications of children's science*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Ozkan, O., Tekkaya, C., and Geban, O. (2004). Facilitating Conceptual Change in Students' understanding of Ecological Concepts. *Journal of Science Education and Technology*, 13(1), 110-112.
- Ozmen, H. (2004). Some Student Misconception ic Chemistry; A literature Review of Chemical Bonding. *Journal of Science Education and Technology*, 13(2), 147-159.
- Prain V., Tytler R. and Peterson S., (2009), Multiple representation in learning about evaporation. *Journal of Science Education*, 31, 787-808

- Russell, J.W., Kozma, R.B., Jones, T., Wykoff, J., Marx, N., and Davis, J. (1997). Use of simultaneous synchronized macroscopic, microscopic, and symbolic representations to enhance the teaching and learning of chemical concepts. *Journal of Chemical Education*, 74(3), 330-334.
- Shaw, M. E., and Wright, J. M. (1967). *Scales for the measurement attitudes*. New York: McGraw Hill.
- Sirhan, G. (2007). Learning Difficulties in Chemistry: An Overview. *Journal of Turkish Science Education*, 4(2), 2-20.
- Taber, K. S. (1994). Misunderstanding the ionic bond. *Education in Chemistry*, 31, 100-103.
- Taber, K. S. (1998). An alternative conceptual framework from chemistry education. *International Journal of Science Education*, 20, 597-608.
- Taber, K. S. (2000). Chemistry lessons for universities?: a review of constructivist ideas. *Journal Tertiary Education Group of the Royal Society of Chemistry*, 4(2), 61-72.
- Taber, K. S. (2001). Constructing chemical concepts in the classroom?: Using research to inform practice. *Chemistry Education: Research and Practice in Europe*, 2, 43-51.
- Taber, K. S. (2002). *Alternative Conceptions In Chemistry: Prevention, Diagnosis And Cure?*. London: The Royal Society of Chemistry.
- Taber, K. S. and Coll, R. (2002). Bonding. In J. K. Gilbert, O. D. Jong, R. Justy, D. F., Tregust, and J. H. Van Driel (Eds.), *Chemical education: Towards research-based Practice*. Dordrecht: Kluwer.
- Taber, K.S. (2011). Effect of animation enhanced conceptual change texts on 6th grade students' understanding of the particulate nature of matter and transformation during phase changes. *Computers and Education*, 57, 1114-1126
- Talanquer, V. (2001). Macro, Submicro, and Symbolic: The many faces of the chemistry "triplet". *International Journal of Science Education*, 33(2), 179-195.
- Tan, K. C., and Treagust, D. (1999). *Evaluating students' understanding of chemical bonding*. *School Science Review*, 81, 75-84.
- Teller, P. (2006). *Representation in Science*. Retrieved June 1, 2011, from <http://philosophy.ucdavis.edu/paul/Members/paul/RIS%201/view>.

- Treagust, D. F. and Others. (2002). *Content Based Instruction in EEL Context*. Accessed 2 : 412-A.
- Treagust, D. F., Chittleborough, G., and Mamiala, T. L. (2007). The Role of Submicroscopic and Symbolic Representations in Chemical Explanations. *International Journal of Science Education*, 25, 1353-1368.
- Triandis, H. C. (1971). *Attitude and attitude change*. New York: John Wiley and Sons.
- Tytler, R., Prain, V. and Peterson, S. (2007). Representational Issues in Students Learning About Evaporation. *Research in Science Education*, 37, 313-331.
- Waldrup, B., and Prain, V. (2006). Changing representations to learn primary science concepts. *Teaching Science*, 52(4), 17-21.
- Well, J. K., and Nakhleh, M.B. (2010). The Molecules are Inside the Atoms: Students' Personal External Representations of Matter. *Lecture Notes in Computer Science*, 6170, 349-351.
- Wu, H. K. and Shah, P. (2004). Exploring visuospatial think in chemistry learning. *Science Education*. 88(2) : 465-492.