

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กิตานันท์ มลิทอง. (2543) เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2 ปรับปรุงเพิ่มเติม.

กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กาญจนา แก้วเทพ. (2543). การวิเคราะห์สื่อแนวคิดและเทคนิค. กรุงเทพมหานคร :

บริษัทเอ็ดมันเพรสโปรดักส์จำกัด.

โกชัย สารีบุตร. (2540). ศิลปะการสื่อความหมาย. กรุงเทพมหานคร : บริษัทคอมแพคพรินท์

จำกัด.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

จรรยา บุญปลั่ง. (2541). การพัฒนารูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อสอนการอ่านอย่างมี

วิจรรณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2544). ผลของลักษณะผู้เรียนและรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายที่มีต่อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เพื่อการศึกษาและความพอใจในการใช้เว็บ

เพื่อการศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : รายงานการวิจัย.

กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชาติชาย ม่วงปฐม. (2539). ผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์

ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญา

ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดิน ปรังพฤทธิ์. (2527). พฤติกรรมการสื่อสาร. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2542) การสอนบนเว็บ (Web – Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพ

การเรียนการสอน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปีที่ 28 ฉบับที่ 1 มกราคม –

มิถุนายน 2544 หน้า 87 – 94.

ทัศนพร วทานิยานนท์. (2542) ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตกับผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ธิดารัตน์ ใบสูงเนิน. (2543). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ที่มีกิจกรรมกลุ่มร่วมมือที่แตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุปผชาติ ทัพทิกรณ์. (2546). เทคโนโลยีสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปรารธนา เกษน้อย. (2540). ผลของการเรียนแบบร่วมมือในวิชาสังคมศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยาภรณ์ รัตนกรกุล. (2536). ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เฉชะคุปต์. (2545). พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)
- พัฒนาสุรณีย์ สถาพรวงศ์. (2532). การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชุดา รัตนเพียร. (2542 หน้า 29 - 35). การเรียนการสอนผ่านเว็บ : ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย. วารสารครุศาสตร์. ปีที่ 27 ฉบับที่ 3 มีนาคม - มิถุนายน 2542
- ศิริพจน์ มะโนดี. (2544). ผลการจัดการสอนบนเว็บ เรื่องการนำทฤษฎีการพยายามมาใช้ในการดูแลสุขภาพของบุคคลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริรัตน์ เบบางใจ. (2544). งานวิจัยการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตของต่างประเทศ. วารสารเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา. ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2544 หน้า 105 - 119.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2541). จิตวิทยาศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. รศ.ดร. (2543). การเรียนสำหรับการสื่อสาร. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ดวงกมล.
- อนงค์ ผดุงชีวิต. (2533). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาและวิธีการสอนแบบโครงการ. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- อุษา สบถุญษ์. (2545). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนนาฏยสรรค์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางนาฏศิลป์ของผู้เรียนวิชานาฏศิลป์ไทย ในสถาบันอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรอร ฤทธิกลาง. (2545). ผลของการใช้ทักษะการสื่อสารทางวาจาตามแนวคิดกลุ่มปฏิสัมพันธ์นิยมที่มีต่อความสามารถทางการพูดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อภิรดี ประดิษฐ์สุวรรณ. (2545). ผลของการสื่อสารด้วยการสนทนาและกระดานข่าวบนเว็บในการเรียนแบบโครงการบนเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อังค์สุมล เชื้อชัย. (2543). การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรู้ เรื่องเพศศึกษาสำหรับนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือต่อแบบจิ๊กซอว์. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Autodesk Foundation. (1998). Web Project-Based Instruction. Available from:[online]
<http://globalschoolhouse.org/weblib/autodes/DOCS/workbk1.htm> [2001, April 29]
- Balkcom, S. (1992). Cooperative Learning: What is it? Available from: [online]
<http://www.ilt.columbia.edu/k12/livetext/docs/cooplem.html> [2002, June 12]
- Banister, L.R. A. (1973 : 3006 – A). Comparative Study of Extroversion – Introversion Traits to Two Instruction Methods. DAI 40
- Barnes, D.J. (1999). Public Forum Help Seeking : The Impact of Providing Anonymity on Student help Seeking Behavior. CBLIS. [Online]. Available From:
<http://www.cs.ukc.uk./pubs/1999/821/index.html> [2001, Dec 15]
- Berliner, D.C., and Calfee, R.C. (1996). Handbook of Educational Psychology. New York : Simon&Schuster Macmillan
- Berlo, David.K. (1960). The Process of Communication. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.

- Bostock, S.J. (1997). Design web – based instruction for active learning. In Badrul H. Khan (Ed.), Web – based instruction (pp.225 – 230). Englewood Cliffs, NJ:Education Technologies Publications.
- Buck Institute for Education. (1999). Project-Based Learning. Available from : [online] <http://www.bie.org> [2001, February 20]
- Dillon,A., and Zhu,E. (1997). Designing web – based instruction: a human – computer interaction perspective. In Badrul H. Khan (Ed.), Web – based Instruction (pp. 221 – 224). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technologies Publications.
- Dyrli, O.E. Teacher – Initiates Telecommunications Projects. (April 1995 :20) Technology& Learning : Vol.15
- Ellis,R. (1997). Effective use of the web for education design in principles and pedagogy [Online]. Available from : <http://weber.u.washington.edu/~rells/workshops/design> [2001, Oct 24]
- El- Tigi,M., and Branch, R.M. Designing for interaction, learner control, and feedback during: web – based learning. (1997). Educational Technology, 37(3) 23 – 29.
- Global Scoolnet Foundation. (1998). Introduction to Project-Based Learning. Available from : [online] http://www.thinkquest_org.hk/netpbl/pbl/intro.html [2001,June 13]
- Hannum, W. (1998) Web – based Instruction lesson. [Online]. Available from: http://www.soe.unc.edu/edci111/-98/index_wbi2/htm[2000,Dec 13]
- Henke,N.and Nefdl,W. (1997). A web-Based Learning Environment:Applving Constructivist Teaching Concepts in Virtual Learning Environments. Available from : [online] <http://www.kbs.uni-hannover.de/paper/97/ifip97/paper15/html> [2002,December 20]
- Hilgard. , (1965). Introduction to personality. New York: Harper Collins.
- Khan, B.H. (1997). Web-based Instruction: What Is It and Why Is It? In B.H. Khan (Ed.), Web-based Instruction. Englewood Cliffs, New Jersey: Education Teachnologies Publications.
- Parvin, L.A. , (1980). Personality: Theory.Assessment And Research. Third Edition. New York: John Wiley & Sons.
- Slavin,R.E. (1990). Cooperative Learning. New York:Longman.
- Solis, C.R. (1996). Virtual Worlds as Constructivist Learning Tools in a Middle School Education Wnvironment. In Khan. Web-Based instruction. Englewood cliffs,NJ: Printice-Hall.
- Stephen B. (1992). Cooperative Learning: What is it? Available from : [online] <http://www.ilt.columbia.edu/k12/livetext/docs/cooplearn.html> {2001, July 22]

- South Central Regional Technology in Education Consortium. (1997-2000). Project-Based Learning: What is it? Available from : [online]
<http://www.4Teachers.org/projectbased>[2000, March 22]
- Sullivan, M. and Corbeil, R. 1998. Student Project : Web-Based/Web Augmented Instruction. Available from : [online]
<http://edtech.utb.edu/6323/WBT/Project/project1.html> [2002, May 20]
- Susan, L. and Neil, D. Cooperative/Collaborative Learning. Available from : [online]
<http://www2.emc.mancopa.edu/innovation.CCL/CCL.html> [2002, May 20]
- The Challenge 2000 Multimedia Project. (2000). Why do project-based learning.
 Available from : [online] <http://pblmm.k12.ca.us/PBLGuide/WhyPBL.html>
 [2002, October 12]
- The Challenge 2000 Multimedia Project. (1997-1999). Project-based learning with
 Multimedia. The Improvement Project. Available from : [online]
<http://pblmm.k12.ca.us/ClassExamples/ProjectImprovement.html> [2002, March 26]
- Warren W . Weaver. (1949). Tathemical Theory of Communication. Urbana, Ill :
 University of Illinois Press.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ ดร. บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเว็บไซต์
2. อาจารย์มโนช จงรักวิทย์ อาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียนประจักษ์เวศน์ (มัธยม)
3. อาจารย์รัชดาพร จำเริญ อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนสามเสนนอก(ฝ่ายมัธยม)
4. อาจารย์ปวีณ์รดา กรรณรัตน์ อาจารย์ 2 ระดับ 6 โรงเรียนประจักษ์เวศน์ (มัธยม)
5. อาจารย์จิตรตรี ศรีพัว อาจารย์ 1 ระดับ 5 โรงเรียนสามเสนนอก(ฝ่ายมัธยม)

ภาคผนวก ข
แบบประเมินเว็บไซต์ด้านการออกแบบ

แบบประเมินเว็บไซต์การเรียนแบบโครงการบนเว็บ ด้านการออกแบบ (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ชื่อเว็บเพจ : Suwat.9smile.com username admin login 1113

ชื่อผู้ประเมิน

โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านว่าเว็บไซต์การเรียนแบบโครงการบนเว็บดังกล่าวมีความเหมาะสมเพียงใด

ข้อที่	หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1.	1. ด้าน ตัวอักษร 1.1 ขนาดของตัวอักษร 1.2 รูปแบบของตัวอักษร 1.3 ชนิดของตัวอักษร 1.4 สีของตัวอักษร					
2.	2. ด้าน ภาพ 2.1 การสื่อความหมายของภาพ 2.2 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ					
3.	3. ด้าน สี 3.1 ความแตกต่างของสีพื้นหน้าและพื้นหลัง 3.2 ความสวยงามไม่ดูคลาด สบายตา 3.3 ความแตกต่างของสีข้อความ					
4.	4. ด้าน รายการ (MENU) 4.1 การแบ่งข้อรายการครอบคลุมประเด็นสำคัญ 4.2 ทำความเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน 4.3 ตำแหน่งการจัดวาง 4.4 จำนวนข้อรายการต่อหน้าจอภาพ 4.5 ขนาดชัดเจน					
5.	5. ด้าน สัญลักษณ์และปุ่มนำทาง 5.1 การสื่อความหมาย 5.2 ขนาด 5.3 ตำแหน่งการจัดวาง					

ข้อที่	หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
6	6. ด้าน การเชื่อมโยง 6.1 ความถูกต้องของการเชื่อมโยง 6.2 การเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่สัมพันธ์กัน 6.3 การเชื่อมโยงไปสู่ตำแหน่งโฮมเพจ 6.4 รูปแบบการเชื่อมโยง 6.5 ความเหมาะสมของจำนวนการเชื่อมโยง					
7.	7. ด้าน โฮมเพจบทเรียน 7.1 การแสดงโครงสร้างที่เป็นภาพรวมของเว็บ 7.2 การแสดงตำแหน่ง ณ ปัจจุบันที่ผู้เรียนอยู่ 7.3 ส่วนประกอบของโฮมเพจบทเรียน					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

สุวิวัฒน์ ภู่มหิทธิโย

ผู้วิจัย

ภาคผนวก ค
แบบประเมินเว็บไซต์ด้านเนื้อหา

แบบประเมินเว็บไซต์การเรียนแบบโครงการบนเว็บ ด้านเนื้อหา (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ชื่อเว็บเพจ : Suwat.9smile.com username admin login 1113

ชื่อผู้ประเมิน

โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านว่าเว็บไซต์การเรียนแบบโครงการบนเว็บดังกล่าวมีความเหมาะสมเพียงใด

ข้อที่	หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1.	ด้าน การนำเสนอเนื้อหา 1.1 ความถูกต้องและความชัดเจนของเนื้อหา 1.2 ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา 1.3 ความทันสมัยของเนื้อหา 1.4 ปริมาณการนำเสนอข้อความต่อหน้าจอ 1.5 ความเหมาะสมของตำแหน่งในการนำเสนอเนื้อหา					
2.	ด้าน วัตถุประสงค์ของบทเรียน 2.1 ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหาวิชา ระดับผู้เรียน 2.2 ความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน					
3.	ด้าน กิจกรรมการเรียนรู้ 3.1 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3.2 ความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้ต่อเป้าหมาย วิชา วัตถุประสงค์วิชาและเนื้อหาวิชา					
4.	เนื้อหา มีความเหมาะสมสำหรับการวิจัยในชั้นเรียนหรือไม่ (เช่น สอดคล้องกับหลักสูตร หัวข้อเหมาะสมกับนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2)					
5.	คำศัพท์มีความเหมาะสมกับนักเรียนหรือไม่ (เช่น เป็นภาษา เขียน)					
	ด้าน ขอบเขตและความถูกต้อง					
6.	เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อหรือไม่					
7.	เนื้อหา มีความเป็นหนึ่งเดียวหรือไม่					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

สุวัฒน์ ภู่มหิบุญโญ
ผู้วิจัย

ภาคผนวก ง
แบบวัดความสอดคล้อง

แบบวัดความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ -----

กรุณาอ่านวัตถุประสงค์ต่อไปนี้ แล้วพิจารณาว่าข้อสอบที่อยู่ภายใต้แต่ละวัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดมากน้อยเพียงใด โดยระบุตัวเลขดังนี้

- + 1 หมายถึง ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์นั้น
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์นั้น
- 1 หมายถึง ข้อคำถามนั้น ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์นั้น

หากมีความเห็นเพิ่มเติม โปรดระบุลงในช่องว่างที่ให้

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกกระบวนการผลิต สารสังเคราะห์ เช่น พอลิเมอร์ พลาสติก เส้นใยสังเคราะห์ ไฟเบอร์กลาส

แบบทดสอบข้อที่	ระดับความสอดคล้อง	ความเห็น
2	-----	-----
3	-----	-----
4	-----	-----
9	-----	-----
13	-----	-----
14	-----	-----
15	-----	-----
18	-----	-----
22	-----	-----
24	-----	-----
25	-----	-----
28	-----	-----
29	-----	-----
32	-----	-----
34	-----	-----
35	-----	-----
37	-----	-----
40	-----	-----

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

2. นักเรียนสามารถทำความเข้าใจคุณสมบัติของโลหะสารสังเคราะห์ เช่น พอลิเมอร์ พลาสติก เส้นใยสังเคราะห์ ไฟเบอร์กลาส

แบบทดสอบข้อที่	ระดับความสอดคล้อง	ความเห็น
1	-----	-----
5	-----	-----
6	-----	-----
7	-----	-----
8	-----	-----
10	-----	-----
11	-----	-----
12	-----	-----
16	-----	-----
17	-----	-----
19	-----	-----
20	-----	-----
21	-----	-----
23	-----	-----
26	-----	-----
27	-----	-----
30	-----	-----
31	-----	-----
33	-----	-----
36	-----	-----
38	-----	-----
39	-----	-----

**** ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความกรุณาในการตรวจสอบแบบทดสอบ ****

$$\text{สูตร IOC} = \frac{R}{N}$$

IOC คือ คำนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

R คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ใช้พิจารณาตัดสินทั้งหมด

การแปลความหมาย ถ้า $IOC >$ หรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นวัดจุดประสงค์ข้อนั้นจริง

ถ้า $IOC < 0.5$ แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นไม่ได้วัดจุดประสงค์ข้อนั้นจริง

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างส่วนแก้ไขเว็บไซต์

ในส่วนของปุ่มเชื่อมโยงในหน้าโฮมเพจ มีการปรับปรุงคือ

โฮมเพจเดิม - เมื่อทำการล็อกอินแล้ว ยังไม่ไปที่หน้าโฮมเพจ

โฮมเพจใหม่ - เมื่อทำการล็อกอินเข้ามาแล้วจะพบกับการต้อนรับและนำเข้าสู่คำแนะนำต่าง ๆ ก่อนเข้าสู่บทเรียน

เมื่อเข้าสู่บทเรียนจะพบกับหน้าโฮมเพจ

โฮมเพจเดิม - หน้าหลักคือ หน้าที่เป็นคำแนะนำการเรียนที่ยังไม่เข้าสู่หน้าของรายละเอียดต่าง ๆ

โฮมเพจใหม่ - หน้าหลักที่แก้ไข คือ เป็นหน้าที่มีปุ่มเชื่อมโยงไปยังหัวข้อต่าง ๆ ได้คือ หน้าแนะนำการเรียน เนื้อหาบทเรียน ห้องสนทนา กระดานสนทนา แหล่งข้อมูล และหน้าเกี่ยวกับผู้จัดทำ

หน้าเนื้อหาบทเรียน มีการแก้ไขในส่วนของภาพประกอบ ซึ่งมีการแก้ไขให้รูปประกอบที่นำมาใช้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งเนื้อหาบทเรียนแบ่งเป็น 4 เรื่องดังนี้ เรื่องปฏิกิริยาเคมี ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน พลังงานกับการเปลี่ยนแปลง และเรื่องผลของปฏิกิริยาเคมีต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

การใช้สีและลักษณะขนาดตัวอักษรไม่ชัดเจน การทำปุ่มเชื่อมโยงที่แตกต่างกัน การใช้สัญลักษณ์ของปุ่มเชื่อมโยงที่ไม่ถูกต้องไม่สามารถเชื่อมโยงได้ครบทุกหน้า การใช้ขนาดตัวอักษรที่มีขนาดไม่เหมาะสม การใช้รูปภาพประกอบเนื้อหาบทเรียนที่ยังไม่สอดคล้องกับเนื้อหา การลำดับการใช้งานของปุ่มเชื่อมโยงที่ยังไม่สอดคล้องกับลำดับการเรียน

หน้าจอแสดงนักเรียนที่เข้าเรียนและทดสอบบทเรียน

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://suwat.9eme.com/ebboard/profile.php?name=nulovernum'. The page title is 'Suwat Online Learning'. Below the title is a login form with the following fields:

Username	nulovernum
Email	9eme@nulovernum.com
ชื่อเล่น	คิงคิง
นามสกุล	วังไผ่
รหัสผ่าน	
จำนวนครั้งที่เรียน	4
Login ล่าสุด	

Below the login form is a table titled 'ข้อมูลนักเรียนที่เข้าเรียนของสมาชิก...':

ลำดับ	ชุดข้อมูล	ชื่อเรียน	คะแนนรวม	วันที่ทดสอบ
1	00001	ปฎิวิทย์	3	11/11/2548 15:35:50
2	00001	ปฎิวิทย์	4	11/11/2548 15:35:50
3	00001	ปฎิวิทย์	5	11/11/2548 15:35:50
4	00001	ปฎิวิทย์	5	11/11/2548 15:35:50

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติมในบทเรียน

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\sawatweb\ref erant.htm'. The page title is 'Chemical Reaction' and it features a navigation menu with 'combination', 'combustion', and 'corrosion'. The main content area is titled 'สารและสมบัติของสาร' and contains two sections:

แหล่งข้อมูลทางเว็บไซต์

- <http://www.prasammit.com>
- <http://www.school.net.th/library/snet3/etom/structure/>
- http://bwc.ec.th/svcham44/m5/tp04/element_table.html
- <http://www.rtt.ac.th/homepage-sc/charud/periodic/index.htm>
- <http://www.prc.ac.th/chemistry>
- <http://www.rockingham.k12.va.us/JVES/Matter.html>
- <http://www.theteach.org/exhibits/online/topics/53b.html>
- <http://www.wisbelements.com>
- <http://www.medsci.org>
- http://www.pbs.org/teachersource/So_tech.htm
- <http://web.ku.ac.th/schoolnet/>
- <http://www.wphet.com>
- <http://www.vtboon.com>
- http://server2.boc.or.th/e_newsletter
- <http://www.learn.in.th>
- <http://bami.rb.ac.th/student/>
- <http://www.ipst.ac.th/biology/links.html>

แหล่งข้อมูลทางหนังสือ

หนังสือเรียนสารเคมีพื้นฐานของสารเคมีอินทรีย์ วิทยาศาสตร์ (ส่วนที่ 1) ฉบับที่ 1 (หน้า 1-2)
 หนังสือเรียน สารอินทรีย์พื้นฐานของสารเคมีอินทรีย์ วิทยาศาสตร์ (ส่วนที่ 1) ฉบับที่ 1 (หน้า 1-2)

เกี่ยวกับผู้จัดทำ

Untitled Document - ILLUSION

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites

C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\suwatweb\jasuma.htm

Chemical Reaction

combination combustion
corrosion

เกี่ยวกับผู้จัดทำ

หน้าหลัก

แนวคิดวิชาเคมี

เนื้อหาบทเรียน

การเขียนโครงงาน

สรุปรายงานโครงงาน

ห้องเรียน

กระดาษส่งงาน

แหล่งข้อมูล

เกี่ยวกับผู้จัดทำ



ชื่อ - นามสกุล นายสุวัฒน์ วัฒนใจไชย

การศึกษา จบปริญญาตรี จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปัจจุบัน ศึกษานิเทศก์ ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 120 หมู่ 5 ต.หนองบัว อ.เมือง จ.มหาสารคาม 17000



suwat_wai05@hotmail.com

My Computer 19:00

เครื่องมือแบบทดสอบ

แบบทดสอบ
เรื่อง “สารและสมบัติของสาร”

แบบทดสอบก่อนเรียน วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
เรื่อง สารและสมบัติของสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ โดยเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ข้อใดแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 - มีฟองแก๊สเกิดขึ้น
 - ไม่มีตะกอนเกิดขึ้น
 - อุณหภูมิไม่เปลี่ยนแปลง
 - อุณหภูมิเปลี่ยนแปลง
- ข้อใดถูกต้อง
 - $K_2CO_3 + CaCl_2 \rightarrow CaCO_3 + KCl$
 - $Cu + HCl \rightarrow NR$
 - $2HCl + Ba(OH)_2 \rightarrow BaCl_2 + 2H_2O$
 - $Fe + 2CuSO_4 \rightarrow 2Cu + FeSO_4$
- มวลโมเลกุลของกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) เท่ากับเท่าใด โดยกำหนดให้ ($H=1, S=32, O=16$)
 - 50 กรัม โมเลกุล
 - 98 กรัม โมเลกุล
 - 90 กรัม โมเลกุล
 - 49 กรัม โมเลกุล
- ข้อใดมีมวล โมเลกุลเท่ากับ 180 กรัม โมเลกุล ถ้าพบว่าสูตรอย่างง่ายคือ CH_2O โดยกำหนดให้ ($C=12, H=1, O=16$)
 - $C_3H_4O_8$
 - CH_2O
 - $(CH_2O)_5$
 - $C_6H_{12}O_6$
- ข้อใดเป็นอาหารที่ปลอดภัยมากที่สุด
 - อาหารที่เติมผงชูรส
 - อาหารที่เก็บค้างได้หลายวัน
 - อาหารที่มีสีสดใส สวยงาม
 - อาหารที่ใช้สีจากธรรมชาติ
- สารปรุงรสอาหารในข้อใดที่ได้จากธรรมชาติ
 - ผงชูรส
 - เกลือ
 - ซีอิ๊ว
 - ซอสมะเขือเทศ
- พืชในข้อใดที่ให้สีจากธรรมชาติตรงกับความเป็นจริง
 - ดอกดิน – สีน้าเงิน
 - ดอกกระเจี๊ยบ - สีดำ
 - ดอกโสน – สีเหลือง
 - ดอกอัญชัน – สีแดง

15. ในชีวิตประจำวัน คนเราได้รับสารพิษจากข้อใดได้ง่ายที่สุด
- ปุ๋ยและสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อศัตรูพืช
 - อาหารและสารปรุงแต่งอาหาร
 - เครื่องสำอาง
 - สารที่ใช้ทำความสะอาด
16. ซ้อนที่ใช้ดักฟริกคอง ควรเป็นซ้อนประเภทใด จึงจะปลอดภัยที่สุด
- ซ้อนพลาสติก
 - ซ้อนกระเบื้อง
 - ซ้อนโลหะ
 - ถูกทั้งข้อ ก ข้อ ข และข้อ ค
17. องค์ประกอบของสารใดมีอนุภาคเป็นโมเลกุล
- น้ำ
 - ปรอท
 - ทองเหลือง
 - ทองคำ
18. ปัจจัยใดที่ ไม่มี ผลต่อการละลายของสาร
- การคน
 - อุณหภูมิ
 - การแบ่งย่อยสาร
 - การรวมตัวของสาร
19. แก๊สในข้อใดเมื่อละลายน้ำแล้ว ไม่มี สภาพเป็นกรด
- คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)
 - ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
 - ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)
 - แคลเซียมไฮดรอกไซด์ (Ca(OH)_2)
20. สบู่ หรือแชมพู มีลักษณะในการทำความสะอาดร่างกายได้อย่างไร
- ทำให้ไขมันตามผิวหนังละลายน้ำได้
 - ทำให้ปุ๋ยและซีโคลิ่นหลุดออกจากผิวหนังได้ง่าย
 - ทำให้ฝุ่นและซีโคลินตามผิวหนังจับตัวแข็งแล้วหลุดออกไป
 - ทำปฏิกิริยากับสิ่งสกปรกให้เป็นอนุภาคเล็กลงแล้วหลุดออกไป
21. เครื่องดื่มประเภทใดที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมากที่สุด
- น้ำชา
 - กาแฟ
 - นมสด
 - น้ำอัดลม
22. กระบวนการเผาไหม้ที่ทำให้เกิดแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เป็นต้นเหตุของการเกิดปรากฏการณ์ใด
- ปรากฏการณ์เรือนกระจก
 - ปรากฏการณ์การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์
 - ปรากฏการณ์ฝนกรด
 - ปรากฏการณ์การเผาไหม้สมบูรณ์

23. ปฏิกิริยาการเรือนกระจก ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไรบ้าง
- ทำให้วัฏฏเกิดการสึกกร่อนได้เร็วขึ้น
 - ทำให้โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น
 - ทำให้โลกคายความร้อนได้ดีขึ้น
 - ทำให้โลหะเกิดสนิมได้เร็วขึ้น
24. ข้อใดเป็นปฏิกิริยาการดูดความร้อน
- การผสมของของเหลวใสไม่มีสีเข้าด้วยกัน
 - การใส่แผ่นสังกะสีลงในสารละลายคอปเปอร์ซัลเฟต แล้วสังกะสีกร่อนมีผลึกสีน้ำตาลแดงเกาะที่แผ่นสังกะสี
 - ผสมสารละลายไม่มีสีเข้าด้วยกันและเกิดตะกอนสีขาว มีละอองน้ำเกาะที่ผิวด้านนอกของภาชนะ
 - หยดสีกลีเซอรินลงบนค้างทับทิมแล้วเกิดการลุกไหม้ได้สารสีดำและเขี้ยว
25. จงพิจารณาว่าข้อความใดถูกต้อง
- เมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมีจะเกิดความร้อนขึ้น
 - เมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี อุณหภูมิของระบบอาจลดลงหรือเพิ่มขึ้นจากเดิมก็ได้
 - ปฏิกิริยาเคมีจะเกิดขึ้นได้ต้องได้รับพลังงานความร้อนเสมอ
 - เมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี อุณหภูมิของระบบจะลดต่ำลงเสมอ
26. เมื่อโคมติดไฟจะเกิดเขม่ามาก แต่เมื่อเอทานอลติดไฟจะได้เปลวไฟสว่าง ไม่มีเขม่า จากข้อความข้างต้น ถ้ากล่าวใดกล่าวถูกต้อง
- การเผาไหม้ของโคมเป็นการเผาไหม้แบบสมบูรณ์
 - การเผาไหม้ของเอทานอลจะได้ผลิตภัณฑ์ คือ น้ำและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
 - การเผาไหม้ของเอทานอลจะได้แก๊สที่เป็นพิษต่อการหายใจเกิดขึ้นมากกว่าการเผาไหม้ของโคม
 - ปฏิกิริยาเผาไหม้ของโคมเป็นปฏิกิริยาดูดความร้อน ส่วนการเผาไหม้ของเอทานอลเป็นปฏิกิริยาการคายความร้อน
27. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของปฏิกิริยาเคมี
- ทำให้เกิดหินงอกหินย้อยที่สวยงามเป็นแหล่งท่องเที่ยว
 - เมื่อน้ำมันเชื้อเพลิงเกิดการลุกไหม้ ช่วยให้เกิดพลังงาน ทำให้เครื่องยนต์ทำงานได้
 - กรดช่วยทำความสะอาดพื้นหินปูนที่ปูห้องน้ำได้
 - การนำความรู้ทางปฏิกิริยาเคมีมาสร้างผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

28. ข้อใดแสดงว่า การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงทำให้เกิดมลพิษต่อการหายใจมากที่สุด
- ก. มีเขม่าสีดำปนออกมากับไอเสียดยนต์
 - ข. มีแก๊สคาร์บอน ไดออกไซด์เกิดขึ้น
 - ค. มีไอน้ำและแก๊สคาร์บอน ไดออกไซด์เกิดขึ้น
 - ง. มีความร้อนและไอน้ำเกิดขึ้น
29. เกษตรกรใช้สารชนิดใดในการปรับปรุงดิน เพื่อลดความเป็นกรดของดิน
- ก. ปูนแดง
 - ข. บุนขาว
 - ค. ยูเรีย
 - ง. มูลสัตว์
30. จงพิจารณาว่าข้อความใด ไม่ ถูกต้อง
- ก. การละลายมีการถ่ายโอนพลังงานทิศทางเดียว
 - ข. ปฏิริยาคายความร้อนเป็นปฏิริยาที่ให้พลังงาน
 - ค. การเปลี่ยนสถานะมีการถ่ายโอนพลังงานทิศทางเดียว
 - ง. หลังจากเกิดปฏิริยาเคมี พลังงานของสารอาจเพิ่มขึ้นจากเดิมหรือลดลงจากเดิมก็ได้

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายสุวัฒน์ ภูมภิญโญ เกิดเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2515 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญา
นิเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยุโทรทัศน์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เมื่อปีการศึกษา 2543 และเข้า
ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา ที่สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชา หลักสูตร การสอน และเทคโนโลยี
การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2546 ปัจจุบันรับราชการ สังกัดสถานก
วัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว กรุงเทพมหานคร

