



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กนกวรรณ ผาสุก. วิชาชีพครูฉบับใหม่ที่นำร่องปฏิรูปการศึกษา. COMPUTER.TODAY.กรุงเทพฯ :บริษัท
บราเดอร์ คอมเมอร์เชียล(ประเทศไทย) จำกัด, (ม.ป.ป.) : 75-81.

กาญจนา ไชยพันธุ์. การนำเอาทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้นิยมมาใช้ในการสอน (Constructivism
and Application to Teaching). วารสารวิชาการ.2541.

กิดานันท์ มลิทอง. ซีดี – รวม. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ม.ป.ท.) : พฤษภาคม .2539.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544).
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.กรุงเทพมหานคร,2540.

คณะอนุกรรมการการปฏิรูปการเรียนรู้. ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด. สำนักงานคณะ
กรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543.

จิรดา บุญอารยะกุล. การนำเสนอลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
เน็ต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2542.

จิรภรณ์ วสุวัต. การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมของเด็กวัยอนุบาลตามแนว
คิดคอนสตรัคติวิสต์โดยการจัดการประสบการณ์แบบโครงการ. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

ช่อบุญ จิราณาภ. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้บริการสารสนเทศห้อง
สมุดสำหรับนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2542.

ชัยพร วิชชาวุธ. ความจำมนุษย์. กรุงเทพมหานคร คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,
2520.

ชัยอนันต์ สมุทวณิช. ทฤษฎี CONSTRUCTIONISM คืออะไร.2541.

เด็กนักเรียน คณะครู และ ชัยอนันต์ สมุทวณิช. จาก Instructionism สู่ Constructionism. 2541.

ธนะพัฒน์ ถึงสุขและชาเนนทร์ สุขวารี. เปิดโลกมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ : ไอบีซ พับลิชิ่ง,
2538.

ธิดา ภูประทาน . ผลของการจัดกิจกรรมความรู้ทางกายภาพตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อ
มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กวัยเตาะแตะ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขา
วิชาการศึกษาศาสตร์ปฐมวัย ภาควิชา ประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2542.

- ณรงค์ สมพงษ์. การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการใช้บริการสารสนเทศห้องสมุดสำหรับ
นิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1. รายงานผลการวิจัยกองส่งเสริมการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 2539.
- ณรงค์ สมพงษ์. สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่. ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2535.
ถนอมพร เลหาจรัสแสง. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร : วงกลมโปรดักชั่น จำกัด
, 2541.
- นพคุณ รุ่งเรืองศิริพันธ์. Multimedia กับงานด้าน CAI. คอมพิวเตอร์วิว ฉบับที่ 86 เดือนตุลาคม
2534, 170-172.
- นพพร มานะ. ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรม เรื่อง เทคนิคการแก้ปัญหาระบบ
ปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชา
เทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2542.
- นภดล ฤทธิไสม. ผลของการฝึกโจทย์ปัญหาด้วยแบบทดสอบแบบสั้นและแบบเลือกตอบที่มีความ
คิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2537. อดสำเนา.
- เนาวนิตย์ ใจมั่น. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดและรูปแบบการสอนคอมพิวเตอร์โปรแกรม
สำเร็จประยุกต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2543.
- บุปผชาติ ทัพนิกรณ. มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์. วารสารสสวท. ฉบับพิเศษ ปีที่ 23 ฉบับที่ 90,
หน้า 25-35. 2538.
- ประวีณา นิลนวล. ผลของการใช้รูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เองที่มีต่อผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2541.
- เปี่ยมสุข ปรีดี. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้เรื่อง “การดูแล
บำรุงรักษาไม้ดอกไม้ประดับ” โดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาตามแนวความคิดแบบ
คอนสตรัคติวิซึ่มกับวิธีสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์) สาขาครุศาสตร์เกษตร ภาควิชาอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, 2542.

- พรพิไล เลิศวิชา. แนวทางการพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 1 ,2542.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. ประมวลบทความการเรียนการสอนและการวิจัยระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2542.
- พวงแก้ว กล้ากลาง. การพัฒนารูปแบบศูนย์ผลิตบทเรียนสื่อประสมของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาศึกษาศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- ไพจิตร สดวกการ. ผลของการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ .จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2538.
- ภายา แสงเพชร . การศึกษาพฤติกรรมการจริยธรรมทางสังคมตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ในการสอนของครูอนุบาลในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ . จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- วรรณจรรย์ มั่งสิงห์. ปรัชญาสร้างสรรค์ความรู้นิยม. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ,2541.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) .วารสารสสวท.ปีที่ 26:101, (เม.ย. – มิ.ย.) ,2541.
- วิรัช วรรณรัตน์. การวัดและประเมินผลการศึกษา. สำนักทดสอบทางการศึกษา กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539.
- วิโรจน์ รอดเด่น. การนำเสนอรูปแบบเพิ่มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,2542.
- วิไล กัลยาณวัฒน์. การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง เมืองไทยของเรา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541.
- วิไล องค์ชนะสุข. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การผลิตรายการโทรทัศน์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร ,2543.

- วีระศักดิ์ วิฑูรย์กุล. "Multimedia เทคโนโลยีแห่งอนาคต." คอมพิวเตอร์วิวิ. 9(89) : 152 – 157; ตุลาคม 2534.
- สมพร ลีลาองอาจ. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับรูปแบบของผลย้อนกลับ
ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในระดับ
ปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา,2531.
- สิริชนม์ ปิ่นน้อย . ผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กวัยอนุบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต
ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2542.
- สุกัญญา กตัญญู. ผลของการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2542.
- สุทธารัตน์ ชัยจันทร์. การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ประกอบการเรียนการสอนนอามัยส่วน
บุคคลตามแนวสุขบัญญัติแห่งชาติสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะ
กรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชา
โสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- สุภาภรณ์ สุดเอียด. ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบต่างกันในกาเรียนแก้โจทย์
ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน.
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ,2543.
- สุรางค์ จันทร์เอม. จิตวิทยาการศึกษา . วิทยาลัยครูจันทระเกษม กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
คุรุสภา ,2514.
- หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง
(Child Center) ,2541.
- อภิชาติ พรหมฝ่าย. ผลของสถานการณ์จำลองทำยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องน้ำเสียที่มี
ต่อการสรุปแนวคิดและแนวปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์
ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- อภิญา นัยวิรัตน์. การนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนปลายทางใน
โครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

ภาษาอังกฤษ

- Adam, J.A. Human Memory. New York : McGraw-Hill Book ,1967.
- Angus, and Reynolds H. Anderson. Selecting and Developing Media for Instruction. 3rd ed., New York: Van Nostrand Reinhold,1991.
- Beasley, L.R. Autonomy in a constructivist classroom (CD-ROM) . Abstract from :
Pro Quest File : Dissertation Abstracts Items 9632920, 1996.
- Bell, B.F. 1993. Children's science. Constructivism and learning in science.
Gelong:Deakin University Press.
- Bruce, Joyce and Marsha Weil. Model of Teaching. 5th ed.,Neliham Heights, Mass. :
A Simon & Schuster Company, 1996.
- Cobb,P.1994."Where is the mind ? Constructivist and sociocultural perspectives on
mathematical development. Educational Researcher 23, 7: 13-20.
- Forsberg, G.L. On becoming a constructivist teacher (CD-ROM). Abstract from :
Pro Quest File : Dissertation Abstracts Item : MM11056, 1996.
- Gagne', Robert M. The Condition of Learning and Theory of Instruction. 4th ed.,
New York : Holt, Rinehart and Winston. 1985.
- Gangn'e, R.et al. Principles of Instructional Design. NY : The Dryden
Press.1988.
- Green, Babara and others. Technology Edge : Guide to Multimedia. New Jersey : New
Riders Publishing. 1993.
- Johnson, D. W.,Maruyama, G.,Johnson, R.,Nelson,D.,&Skon.L.Effects of
cooperative,competitive.and individualistic goalstructures on achievement: A
meta-analysis. Psychological Bulletin,89,(1981) 47-62.
- Linda,Tway. Multimedia in Action. New York : Academic Press ,1995.
- Lockard,James. Abrams, Peter D. Many and others.Microcomputer for Education.
2nded.,Glenview ILL : Little Brown Higher Education. 1987.
- Underhill, R.G. Two layers of constructivist curricular interaction. In E. von
Blasersfeld (Ed) . Radical constructivism in mathematics education
(pp.229-248).Dordrecht. The Netherlands: Kluwer academic,1991.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- ◆ หนังสือเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย
- ◆ หนังสือเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองรูปแบบงานวิจัย

ที่ ทม0302(2770.0603)3049

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

๒๘ ธันวาคม 2543

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

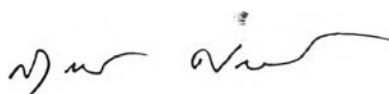
เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง "การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" โดยมี อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-2682



บันทึกข้อความ



ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ โทร.218-2682
ที่ ทม.0302(2770.0603)3050 วันที่ 24 ธันวาคม 2543
เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดร.พิมพ์พันธ์ เฉชะคุปต์

ด้วย นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชา
โสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดีย
ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย” โดยมี อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป
และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ โทร.218-2682
 ที่ ทม.0302(2770.0603)222 วันที่ ๒๕ มกราคม 2544
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ปณณรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์

ด้วย นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย” โดยมี อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น ตามเอกสารที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ โทร.218-2682

ที่ ทม.0302(2770.0603)3047 วันที่ 28 ธันวาคม 2543

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง

ด้วย นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย” โดยมี อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ที่ ทม0302(2770.0603)3051

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

๒๙ ธันวาคม 2543

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์พรทิพย์ สิงหนเสนี

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย” โดยมี อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-2682

ที่ ทม.0302(2770.0603)1348

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

17 กรกฎาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบรับรองรูปแบบชิ้นงาน

เรียน อาจารย์ ดร.ไพจิตร สดวกการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" โดยมี อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบชิ้นงานที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-2682



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.218-2682

ที่ ทม.0302(2770.0603)1350

วันที่ 17 กรกฎาคม 2544

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบชิ้นงาน

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง

ด้วย นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" โดยมี อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบชิ้นงานที่นิสิตสร้างขึ้น ตามเอกสารที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.218-2682

ที่ ทม.0302(2770.0603)1349

วันที่ 17 กรกฎาคม 2544

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบชิ้นงาน

เรียน อาจารย์ ดร.อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี

ด้วย นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา นิสิตชั้นปริญญาโท ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" โดยมี อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบชิ้นงานที่นิสิตสร้างขึ้น ตามเอกสารที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ที่ ทม.0302(2770.0603)1347

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

๑๗ กรกฎาคม 2544

เรื่อง ขออนุญาตเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบชิ้นงาน


เรียน ผู้บังคับการโรงเรียนนวมินทราชูติวิทยาลัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" โดยมี อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญ อาจารย์พรทิพย์ สิงห์เสนี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบชิ้นงานที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ อาจารย์พรทิพย์ สิงห์เสนี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-2682

ที่ ทม.0302(2770.0603)1351

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

17 กรกฎาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบรับรองรูปแบบชิ้นงาน

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง ทัฬหศรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" โดยมี อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบชิ้นงานที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-2682

ภาคผนวก ข

- ◆ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือวิจัย
- ◆ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถาม
- ◆ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองรูปแบบงานวิจัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง
อาจารย์ประจำภาควิชาโสตทัศนศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง ทับศรี
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการเรียนการสอน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ปยุตต์รัตน์ พิชญ์ไพบุลย์
อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์พรทิพย์ สิงห์เสนี
หัวหน้าหมวดวิชาคอมพิวเตอร์
โรงเรียนนวมวิทย์วิทยาลัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถาม

ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

1. อาจารย์ ดร. ไพจิตร สดวกการ
หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 4
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิน เลี้ยงจรรยารัตน์
อาจารย์โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฝ้ายมัธยม
3. อาจารย์ ศรณรินทร์ ไชยบุรี
ผู้อำนวยการโรงเรียนบัวใหญ่ อ. บัวใหญ่ จ. นครราชสีมา
4. อาจารย์ สุธิณี คำภา
อาจารย์โรงเรียนนวมิราชูธวิทยาลัย
5. อาจารย์ อุษรินทร์ หาวิระ
อาจารย์โรงเรียนนวมิราชูธวิทยาลัย
6. อาจารย์ สุมาลี กุลวุฒิวรสาร
อาจารย์โรงเรียนนวมิราชูธวิทยาลัย
7. อาจารย์ นพรัตน์ เสียงเกษม
อาจารย์โรงเรียนนวมิราชูธวิทยาลัย
8. อาจารย์ สุกัญญา กัตัญญา
อาจารย์โรงเรียนบ้านควนพญา ต. นาวง อ. ห้วยยอด จ. ตรัง
9. อาจารย์ จิรภรณ์ มั่นเศรษฐวิทย์
อาจารย์ประจำ คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏยะลา อ. เมือง จ. ยะลา

ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนมัลติมีเดีย

1. อ.ดร. เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คลอง 6 อ. ัญบุรี จ. ปทุมธานี
2. อ.ดร. บุญชู ใจซื่อกุล กองการศึกษา วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก
3. อ. ชยการ ศิริรัตน์ หัวหน้าหมวดวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ (ฝ่ายมัธยม)
4. อ. อมรินทร์ อ่ำพลพงษ์ อาจารย์หมวดวิชาคอมพิวเตอร์โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ (ฝ่ายมัธยม)
5. อ. ดิเรก ธีระภุชร์ อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ. พิษณุโลก
6. รศ. ดร. มนต์ชัย เทียนทอง ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ คณะครุศาสตร์
7. อ.ดร.ทินสรี ศิริโพธิ์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น
8. อ.ดร. อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี อาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ โครงการจัดตั้งภาควิชาบริหารเภสัชกิจ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. อ. วรณา ศิริวิริยานุภาพ อาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ โครงการจัดตั้งภาควิชาเภสัชศาสตร์สังคม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10. ผศ.สุญานี เดชทองพงษ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ
11. อ. สันหัตต์ ทองรินทร์ อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา
12. อ. สุพัตรา คุณากาญจน์ อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา
13. ผศ. สุภาพนีย์ ธรรมเมธา อาจารย์ประจำภาคเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
14. อ. มธุรส จงชัยกิจ อาจารย์ประจำภาคการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองรูปแบบงานวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง
อาจารย์ประจำภาควิชาสัตตศาสตร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง ทับศรี
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา
3. อาจารย์ ดร. อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี
อาจารย์ประจำโครงการจัดตั้งภาควิชาบริหารเภสัชกิจ
คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์ ดร. ไพจิตร สดวกการ
หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 4
5. อาจารย์ พรทิพย์ สิงห์เสนี
หัวหน้าหมวดวิชาคอมพิวเตอร์
โรงเรียนนารีราษฎร์วิทยาลัย

ภาคผนวก ค

- ◆ แบบสอบถามเพื่อการวิจัยรอบที่ 1
- ◆ แบบสอบถามเพื่อการวิจัยรอบที่ 2
- ◆ แบบสอบถามเพื่อการวิจัยรอบที่ 3
- ◆ แบบประเมินการรับรองรูปแบบชิ้นงานวิจัย

แบบสอบถาม

รอบที่ 1

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย



เรื่อง

การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดีย ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

A PROPOSED MULTIMEDIA LESSON MODEL BASED ON THE CONSTRUCTIVIST
APPROACH FOR UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ดร. บุญเรือง เนียมหอม

ผู้วิจัย นางสาว แจ่มจันทร์ ทองสา

ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียน มัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นการเสนอแนวทางในการพัฒนาการสอนและผู้สอนสามารถนำรูปแบบที่นำเสนอไปสร้างบทเรียนมัลติมีเดียไปใช้ในโรงเรียนและสถาบันการศึกษาได้
2. ได้รูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
3. รูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียที่ได้ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการสร้างสื่อการสอนที่มีคุณภาพได้

คำชี้แจง เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันในหัวข้อของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดคำจำกัดความของการวิจัยดังนี้

1. **บทเรียนมัลติมีเดีย** หมายถึง บทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต การนำเสนอเนื้อหา ผู้ใช้สามารถควบคุมให้คอมพิวเตอร์ทำงานตอบสนองต่อคำสั่งและให้ข้อมูลย้อนกลับในรูปแบบต่างๆได้อย่างเต็มที่
2. **แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์** หมายถึง แนวการสอนโดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในเรื่องที่สนใจและอาศัยแรงจูงใจจากผู้เรียนโดยกับผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้มาก่อน ซึ่งมีขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอนคือ (1) ขั้นสำรวจความสนใจของผู้เรียน (2) ขั้นสอน (3) ขั้นดำเนินการ และ (4) ขั้นสรุปเพื่อสร้างความรู้ใหม่โดยที่ผู้เรียนยังอาศัยประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานในการเชื่อมโยงความรู้เข้าด้วยกัน
3. **ความรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์** หมายถึง โครงสร้างทางปัญญาที่นักเรียนสร้างขึ้นจากการเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ แล้วสามารถแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่นๆ ที่อยู่ในกรอบโครงสร้างเดียวกันได้และเป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างโครงสร้างใหม่ต่อไป
4. **รูปแบบ** หมายถึง องค์ประกอบลำดับขั้นตอนและลักษณะของบทเรียนมัลติมีเดียซึ่งยึดตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
5. **การนำเสนอรูปแบบบทเรียนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์** หมายถึง แนวการนำเสนอเนื้อหาที่ยึดหลักการของโครงสร้างทางปัญญา ที่นักเรียนสร้างขึ้นจากการเผชิญสถานการณ์ต่างๆ แล้วสามารถแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่นๆ ที่อยู่ในกรอบโครงสร้างเดียวกันได้และเป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างโครงสร้างใหม่ต่อไป

การจัดการเรียนการสอนจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนรู้อย่างน้อยตนเองมากขึ้น ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจำเป็นต้องใช้สื่อการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจชัดเจนขึ้นของผู้เรียน และการใช้สื่อในรูปแบบของบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจำเป็นต้องมีรูปแบบในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียที่แน่นอนเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาทางด้านการเรียนการสอน ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้จะได้รูปแบบในการใช้สื่อจากความคิดเห็นของท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านมัลติมีเดีย และ/หรือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจัดทำกรหาข้อมูลดังนี้คือ

- รอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อให้ท่านซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ
- รอบที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนแสดงค่า 5 ระดับ
- รอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนแสดงค่า 5 ระดับ และแสดงคำตอบของท่านจากแบบสอบถามรอบที่ 2 เพื่อให้ท่านยืนยันคำตอบอีกครั้ง

แบบสอบถาม

1. รูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ควรมีองค์ประกอบและลักษณะอย่างไร

2. ท่านคิดว่าวิธีการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนมัลติมีเดียแบบใดเหมาะสำหรับการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เช่น การนำเสนอเนื้อหาทั้งหมด หรือเสนอเพียงบางตอนของบทเรียน เป็นต้น

7. การชี้แนะ (Guide Learning) ในบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ควรออกแบบอย่างไรเพื่อให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดใหม่ที่จะค้นคว้าต่อไปและเกิดความรู้ใหม่มากที่สุด เช่น ใช้ภาพจริง หรือภาพการ์ตูน, ใช้ข้อความ หรือ ปุ่ม เป็นต้น

8. การให้ผลป้อนกลับ (Feedback) ในบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ควรออกแบบอย่างไรเพื่อให้นักเรียนเกิดแนวคิดใหม่ที่จะค้นคว้าและเกิดความรู้ใหม่มากที่สุด เช่น ให้เป็นเสียง ข้อความ(Text) หรือภาพ เป็นต้น

ข้อเสนอนั้นอื่น ๆ

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือเป็นอย่างสูง

น.ส. แจ่มจันทร์ ทองสา

ผู้วิจัย



แบบสอบถาม

รอบที่ 2

แบบสอบถามงานวิจัย (รอบที่ 2)

การวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
สำหรับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัย นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา

ภาควิชา โสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. บุญเรือง เนียมหอม

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำชี้แจง

แบบสอบถามครั้งนี้เป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยมีข้อความมาจากความคิดเห็นในรอบที่ 1 โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีระดับคะแนนความคิดเห็นดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
คะแนน 3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
คะแนน 1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูงในความกรุณาตอบแบบสอบถามในรอบที่ 1 ที่ผ่านมาและรอบที่ 2 ในครั้งนี้

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านองค์ประกอบ					
1.1 ให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทดลอง แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง					
1.2 ผู้เรียนต้องมียอดความรู้ ทั้งทางกายภาพ ความรู้ทางตรรกะ และความรู้ทางสังคม					
1.3 มีผลลัพธ์ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ (Self-assessment)					
1.4 บทเรียนมัลติมีเดียควรมีภาพกราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว เป็นองค์ประกอบ					
1.5 เนื้อหาบทเรียนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ได้					
1.6 เนื้อหาบทเรียนควรมีความหลากหลายตามความสามารถของผู้เรียน					
1.7 เนื้อหากระชับรัดกุมต่อการเข้าใจ					
1.8 มีวัตถุประสงค์ย่อยในแต่ละบท และมีความชัดเจน					
1.9 มีทางเลือกหลายทางเลือกสำหรับผู้เรียน ใช้สื่อที่หลากหลาย					
1.10 บทเรียนนำเสนอความคิดใหม่ๆ ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าถึงประสบการณ์ความรู้ และความเชื่อของตน					
1.11 เนื้อหาเชื่อมโยงความคิดเดิมกับความคิดใหม่ มีความต่อเนื่อง กระตุ้นหรือสร้างความคิด					
1.12 มีช่องทางให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความรู้ ความคิดที่ได้เรียนรู้กับอาจารย์ และเพื่อนๆ					
1.13 มีเครื่องมือช่วยในการสร้างโครงสร้างความรู้แก่ผู้เรียน เช่นเครื่องมือสร้างแผนผังความรู้ (Concept Mapping) ที่ง่ายสะดวก					
1.14 มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเป็นระยะๆ					
1.15 ควรมีการใช้สถานการณ์จำลองหรือสภาพแวดล้อมจำลองที่ให้ผู้เรียนได้แรงจูงใจและเกิดมโนภาพที่จะใช้ในการอ้างอิงสร้างโครงสร้างความรู้ได้					
1.16 มีการยกตัวอย่างแบบเรื่องราวย่อยๆ (mini series) หลากหลายเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดผสมกับการนำเสนอในลักษณะการฝึกอบรมด้วยตนเอง (Self Training)					
1.17 มีคำแนะนำช่วยเหลือ (Help) ที่สามารถเรียกดูได้ตลอดเวลา (Hint) และแบบที่ตอบสนองเมื่อการทำผิดพลาด					

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.18 มีการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อเป็นการตรวจสอบว่าความรู้เดิมที่มีอยู่และหลังจากเรียนจบแล้วมีอะไรแตกต่างหรือเหมือนและเพิ่มขึ้นจากเดิมหรือไม่					
1.19 ควรให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากการอ่านจากบทเรียน เช่น ใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนภาพความคิด (Mind Mapping)					
2. วิธีการนำเสนอเนื้อหา					
2.1 การเลือกเนื้อหาเพียงบางตอนจะทำให้บทเรียนมีคุณภาพมากขึ้น					
2.2 การเลือกเนื้อหาเพียงบางตอนทำให้บทเรียนมีความหลากหลาย สามารถแบ่งตามความสนใจได้					
2.3 การเลือกเนื้อหาเพียงบางตอนทำให้มีเวลาในการผลิตเพราะเป็นเรื่องๆ ไป					
2.4 การแบ่งเนื้อหาเป็นตอนๆ ควรแบ่งตามจุดประสงค์และเลือกมาสร้างบทเรียนเป็นตอนๆ ตามความเหมาะสม					
2.5 การนำเสนอเนื้อหาควรลำดับจากง่ายไปหายาก มีประเด็นคำถามที่ถูกต้องให้ผู้เรียนรู้จักคิด					
2.6 โปรแกรมในบทเรียนควรให้ผู้เรียนสามารถเลือกไปศึกษาเนื้อหาตามหัวข้อที่สนใจ					
2.7 การเลือกเนื้อหาลงในบทเรียนควรวิเคราะห์ผู้เรียน 3 ด้านคือ สิ่งที่คุณเรียนนอยากรู้ (what you know) , สิ่งที่คุณเรียนต้องการรู้ (what you want), สิ่งที่คุณเรียนรู้แล้ว (what you knew)					
2.8 ผู้เรียนสามารถค้นหาเนื้อหาต่างๆ ได้ด้วยตนเองในลักษณะรูปแบบเดียวกันกับการค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต Internet คือคลิกเข้าไปในหัวข้อที่สนใจนั้นได้ทันที					
2.9 ควรมีการแนะนำแหล่งความรู้อื่นๆเพิ่มเติมให้ผู้เรียนค้นคว้าต่อ เช่น เสนอรายชื่อหนังสือที่น่าสนใจเพื่อให้ศึกษาให้ลึกซึ้งมากขึ้น					
2.10 การนำเสนอบทเรียนควรมีการปรับปรุง (update) ข้อมูลหากความรู้ที่เสนอมีการเปลี่ยนแปลง					
2.11 นำเสนอเนื้อหาย่อยๆบางตอน แล้วนำมาประกอบเป็นชุดการเรียน					

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.12 ควรนำเสนอเนื้อหาทั้งหมดให้เป็นกรอบความคิดและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกจุดเริ่มของการเรียนรู้ได้ตามความสนใจ					
2.13 เนื้อหาควรเป็นวิชาทฤษฎีกึ่งทดลอง มากกว่าเป็นเรื่องทฤษฎีล้วนๆ					
3. การสรุปความรู้					
3.1 ควรมีการสรุปความรู้เป็นช่วงๆ โดยใช้ข้อความ เสียง หรือแผนภาพ เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามสไตล์การเรียนรู้ของตนเอง					
3.2 การสรุปความรู้เป็นช่วงๆ ควรอาศัยองค์ความรู้เก่าที่ได้เรียนผ่านมาโดยอาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของความรู้และได้รับบทสรุปเพื่อตรวจสอบว่าตรงกับที่เข้าใจไว้หรือไม่					
3.3 สรุปในลักษณะของสถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสรุปด้วย					
3.4 ถ้าบทเรียนมีเนื้อหาไม่ยุ่งยากควรใช้การสรุปครั้งเดียวอาจจะเป็นการสรุปด้วยข้อความหรือใช้เสียงก็ได้					
3.5 การสรุปควรเป็นรูปแบบแผนภาพความคิด (Mind mapping) นำทางแล้วดำเนินโดยใช้ภาพเคลื่อนไหว(Animation)และผ่อนคลายด้วยเสียงดนตรีประกอบจะทำให้ผ่อนคลายมากที่สุด					
3.6 ใช้การสรุปด้วยคำถามหรือการมีปฏิสัมพันธ์กับเรื่องที่จะเรียนจะทำให้ผ่อนคลายมากขึ้น					
4. กิจกรรม					
4.1 กิจกรรมต่างๆ สามารถนำมาใช้ในบทเรียนได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผู้เรียน /เนื้อหา/ จุดประสงค์/ รูปแบบของบทเรียน					
4.2 การถามตอบในบทเรียนช่วยให้เกิดการสร้างสรรค์ได้ง่าย					
4.3 การใช้เกมส์ทำให้ผู้เรียนรู้สึกผ่อนคลาย เพลิดเพลิน สนุกสนาน และพยายามค้นหาคำตอบในเกมส์นั้นด้วยตนเองเพื่อจะชนะในเกมส์					
4.4 ใช้การทดสอบและตรวจคำตอบ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองตามที่ผู้เรียนคิด					
4.5 เลือกกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ใช้เมาส์และแป้นพิมพ์ ออกแบบหน้าจอด้วยตนเองตามความคิดของผู้เรียน					

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4.6 ใช้บทเรียนชนิดแบบฝึกหัด (Drill & Practice) และสถานการณ์จำลอง (Simulation) ตามลำดับ					
4.7 ใช้สถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนคิดและมีเฉลยคำตอบ					
4.6 เพิ่มสถานการณ์จำลองที่มีนอกเหนือบทเรียนแต่มีความสัมพันธ์กับบทเรียนในลักษณะการประยุกต์ความคิดจะทำให้ผู้เรียนฝึกคิดค้นหาความสัมพันธ์ด้วย					
4.8 ใช้วิธีเก็บบันทึก (Record) ข้อสงสัยของผู้เรียนและนำไปพัฒนาความรู้เป็นช่วงคำถามเพิ่มเติม					
4.9 ควรมีทุกอย่างที่จะสร้างแรงจูงใจ และช่วยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนสร้างโครงสร้างความรู้ซึ่งมาจากความรู้ต่างๆที่ได้รับ เช่น สถานการณ์จำลอง, เกมส์, การทดสอบ, และการถาม-ตอบ เป็นต้น					
4.10 แต่ละตอนของความรู้ควรมีการแนะนำช่วยเหลือ (Help) ที่สามารถใช้ได้ตลอดเวลา					
5. การจัดการเรียนการสอน					
5.1 การเรียนรายบุคคลเหมาะสำหรับตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เพราะบุคคลมีความแตกต่างกัน และเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
5.2 การจัดการเรียนเป็นกลุ่มต้องให้ผู้เรียนทำงานด้วยกันด้วยความสมัครใจ					
5.3 ควรจัดการเรียนการสอนโดยลดบรรยากาศการเรียนแบบแข่งขัน (Competition)					
5.4 ใช้วิธีเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative) และไม่ละเลยต่อการแก้ปัญหาความขัดแย้ง (Conflict resolution)					
5.5 ควรจัดการเรียน 2 แบบ คือ รายบุคคลก่อน และจัดเป็นกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนหรือร่วมสรุปกับเพื่อนๆ เพื่อพัฒนาโครงสร้างความรู้ที่ซับซ้อนและลึกซึ้งและช่วยให้เกิดการเรียนแบบค้นพบ (Discovery) ด้วยตนเองอีกด้วย					
5.6 จัดการเรียนเป็นกลุ่มหรือคู่จะทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว					
5.7 ควรจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีหลากหลายและผสมผสานกันไม่ควรเน้นแบบใดแบบหนึ่ง					

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
6. ปฏิสัมพันธ์ (Interactive)					
6.1 ควรมีการออกแบบ ข้อความ (Text) → เสียง หรือ ข้อความหลายมิติ (Hypertext)					
6.2 ควรมีการออกแบบ ข้อความ (Text) → กราฟิก + ภาพเคลื่อนไหว + ข้อความหลายมิติ					
6.3 ควรมีการออกแบบ เสียง → ข้อความหลายมิติ					
6.4 มีการออกแบบ กราฟิก → ภาพเคลื่อนไหว + เสียง					
6.5 มีการออกแบบ กราฟิก → ข้อความ(Text) + เสียง					
6.6 ให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้สอนโดยตรง					
6.7 ควรมีรูปแบบโดยสร้างเป็นสถานการณ์จำลอง (Simulation) หรือ Microworld เพื่อเป็นแรงจูงใจและเกิดมโนภาพทางความคิดที่ชัดเจน					
6.8 มีการออกแบบให้เกิดการเข้าใจของผู้ตอบมากขึ้นเช่น คะแนนที่เพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่นเกมเศรษฐี จะทำให้เด็กสนใจโดยไม่จำเป็นต้องเป็นภาพหรือเสียงก็ได้					
6.9 ควรมีการให้คำแนะนำช่วยเหลือ (Help) ช่วยในการเรียนทุกขั้นตอน ทุกกิจกรรม					
6.10 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายควรลดภาพกราฟิกลง					
7. การชี้แนะ (Guide Learning)					
7.1 ใช้ปุ่มหรือใช้คำสำคัญ (Key word) ในการสืบค้น					
7.2 ใช้คำถามนำให้ตอบคำถามแล้วค้นต่อ					
7.3 ใช้ภาพการ์ตูนพร้อมเสียงในการชี้แนะ					
7.4 การใช้ภาพจริงเป็นการช่วยสร้างจินตนาการและให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาต่างๆ ได้ชัดเจน					
7.5 ใช้เป็นสถานการณ์จำลองโดยบอกแนวคิด ความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่เรียนอยู่ในขณะนั้นถึงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นต่อไป					
7.6 ใช้การตั้งประเด็นเพื่ออภิปราย					
7.7 ควรใช้ทุกรูปแบบเพื่อให้เกิดความหลากหลายและครูต้องเข้าใจเนื้อหาชัดเจนด้วย					

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
8. การให้ผลป้อนกลับ (Feedback)					
8.1 การให้ผลป้อนกลับแบบเสียงทำให้ผู้เรียนได้ทราบทันทีและทำให้ตื่นตัว					
8.2 ใช้ข้อความและมีเสียงประกอบ					
8.3 ใช้เสียงและกราฟิกที่มีรูปแบบที่น่าสนใจ					
8.4 ใช้สีเน้นแสดงข้อความที่ถูกต้องและมีข้อความอธิบายความรู้ที่นำไปสู่การค้นคว้าต่อไปในบทเรียนได้					
8.5 ใช้แบบผสมผสานทั้งเสียงข้อความและภาพ โดยเน้นให้มีความหลากหลายผู้เรียนสามารถเลือกตามสไตล์การเรียนรู้ของผู้เรียน					
8.6 เมื่อตอบผิดผลป้อนกลับ (Feedback) จะชี้ให้นักเรียนเห็นจุดที่ควรปรับปรุงแก้ไข หรือให้กลับไปทบทวนเนื้อหาอะไรบางอย่าง					
8.7 เมื่อตอบถูกผลป้อนกลับ (Feedback) ให้นักเรียนสามารถสรุปความเห็นจากการเรียนและมีข้อเสนอแนะจากความรู้ที่ได้รับ					
9. วิธีการควบคุมบทเรียนด้วยผู้เรียน (Navigator)					
9.1 ควรกำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และกำหนดเกณฑ์ในการผ่านไว้					
9.2 ใช้วิธีการทดสอบเพื่อผ่านจุดประสงค์					
9.3 ทำเป็นเมนูเลือกรายการ เช่น pulldown popup เป็นต้นและผู้เรียนสามารถเลิกงานได้ทุกขณะไม่เน้นการเรียนรู้แบบเป็นขั้นตอน (Step by step)					
9.4 ใช้วิธีเก็บสถิติการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนว่าเรียนเรื่องใดมาแล้ว					
9.5 ควรใช้การควบคุมบทเรียนทุกประเภทเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกมากที่สุด เช่น Bookmarking, History List ,Back Tracking					
9.6 ให้นักเรียนสามารถเลือกเรียน เลือกกิจกรรมได้ ตามความสามารถของผู้เรียน					
9.7 ในแต่ละตอนของเนื้อหาแต่ละบทควรเริ่มต้นด้วยการบอกความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่จะเรียน และควรมีข้อเสนอแนะและเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาที่ควรจะรู้มาก่อนและเนื้อหาที่น่าจะเรียนรู้ต่อไป					
9.8 ไม่ควรให้บทเรียนเป็นแบบต่อเนื่องหรือสั้นไหลไปเรื่อยๆ					

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
10. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
10.1 ควรประเมินก่อนและหลังเรียนเพื่อดูความก้าวหน้าและประเมินหลังจากเรียนอีกครั้งเพื่อดูพัฒนาการของผู้เรียน					
10.2 ควรประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และ หลังเรียน แต่ไม่ควรมากเกินไปจนเกิดความรำคาญ					
10.3 ควรประเมินระหว่างเรียนในแต่ละบทเรียน					
10.4 ควรประเมินระหว่างเรียนโดยมุ่งประเมินพฤติกรรมและกิจกรรม และประเมินหลังเรียนเพื่อตรวจสอบโครงสร้างความรู้และความเข้าใจในความรู้					
10.5 ควรประเมินความเข้าใจมากกว่าความจำให้นักเรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์ของความรู้จากประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานในการเชื่อมโยงความรู้เข้าด้วยกัน					
10.6 ผู้จัดทำต้องเตรียมวิธีการประเมินให้หลากหลาย เช่น ประเมินด้วยคำถามคำตอบ ประเมินด้วยเกมส์ ประเมินด้วยการทดลองจริง เป็นต้น					
10.7 ประเมินผลสัมฤทธิ์ได้ทุกชั้นตอน และทำได้ทั้งในตัวโปรแกรมและภายนอกโปรแกรม ควรดู Outcome ผลลัพธ์มากกว่า เช่นพฤติกรรมผู้เรียน การซักถาม การเสนอความคิดเห็น เป็นต้น					
11. การนำไปใช้					
11.1 วิเคราะห์ผู้เรียนแยกเป็นระดับต่างๆ และระดับความรู้ของผู้เรียน					
11.2 มีแบบทดสอบความรู้เดิมหรือแบบสอบถามก่อนที่จะนำไปใช้					
11.3 สร้างความเข้าใจระหว่างผู้สร้างบทเรียนมัลติมีเดียกับผู้สอนเพื่อสนับสนุนการใช้บทเรียน					
11.4 มีการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเคยชินกับลักษณะของคอนสตรัคติวิสต์					

แบบสอบถาม

รอบที่ 3

แบบสอบถามงานวิจัย (รอบที่ 3)

การวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
สำหรับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัย นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา

ภาควิชา โสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. บุญเรือง เนียมหอม

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำชี้แจง

แบบสอบถามครั้งนี้เป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 (รอบสุดท้าย) โดยมีข้อคำถามเหมือนกับแบบสอบถามรอบที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยได้เพิ่มการระบุสัญลักษณ์ลงในแบบสอบถาม เพื่อแสดงความสอดคล้องของความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจากการตอบแบบสอบถามในรอบที่ 2 โดยสัญลักษณ์ที่ระบุเพื่อแสดงค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และคำตอบจากความคิดเห็นของท่านในรอบที่ผ่านมา แสดงด้วยสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

ค่ามัธยฐาน	จะแสดงด้วยสัญลักษณ์	*
ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	จะแสดงด้วยสัญลักษณ์	┌───┐
ตำแหน่งคำตอบของท่าน	จะแสดงด้วยสัญลักษณ์	↗

1. ในรอบที่ 3 นี้ ขอให้ท่านทบทวนคำตอบที่ตอบไปแล้วในรอบที่ 2 ถ้าท่านยืนยันคำตอบเดิมตามสัญลักษณ์ ↗ นี้ ก็ไม่ต้องเขียนเครื่องหมายใดๆ ลงในแบบสอบถาม
2. หากคำตอบของท่านข้อใด มีความแตกต่างไปจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (↗ อยู่นอกพิสัยระหว่างควอไทล์) ถ้าท่านต้องการยืนยันคำตอบเดิม กรุณาให้เหตุผลประกอบท้ายข้อด้วย
3. ข้อความในข้อใดไม่มีเครื่องหมาย ↗ อยู่ แสดงว่ารอบที่ผ่านมาท่านไม่ได้ตอบในข้อนั้น หากในรอบนี้ท่านต้องการแสดงความคิดเห็น โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นท้ายข้อความนั้น
4. หากท่านต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบในข้อใด กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ท่านเลือกใหม่นั้น

คำอธิบาย

ระดับคะแนนที่ใช้ในแบบสอบถาม มีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ตัวอย่าง

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
ด้านองค์ประกอบ 1. ให้ผู้เรียนมีโอกาสเริ่มสร้างสรรค์ ทดลอง แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง		▽, ✓ *				
2. ผู้เรียนต้องมีองค์ความรู้ ทั้งทางกายภาพ ความรู้ทางตรรกะคณิตศาสตร์ และความรู้ทางสังคม		*	▽, ✓			ให้เหตุผล
3. มีผลลัพธ์ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ (Self-assessment)		✓ *		▽		

จากตัวอย่างในข้อที่ 1

แสดงว่าในรอบที่ 2 ท่านตอบช่อง 4 (↗) และในรอบนี้ท่านยังคงยืนยันคำตอบเดิมคือ ช่อง 4 (✓) ซึ่งอยู่ในขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์ () ซึ่งหมายความว่า ความเห็นของท่านสอดคล้องกับกลุ่ม

จากตัวอย่างในข้อที่ 2

ท่านตอบช่อง 3 (↗) และในรอบนี้ท่านยังคงยืนยันคำตอบเดิม คือ ช่อง 3 (✓) และอยู่นอกขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์ () ซึ่งหมายความว่า คำตอบของท่านไม่สอดคล้องกับกลุ่ม ท่านโปรดให้เหตุผลว่าทำไมท่านจึงเลือกตอบช่องนั้น

จากตัวอย่างในข้อที่ 3

ท่านตอบช่อง 2 (↗) แต่ในรอบนี้ท่านตอบช่อง 4 (✓) ซึ่งอยู่ในขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์ () ซึ่งหมายความว่า ท่านเปลี่ยนมาเห็นด้วยกับกลุ่ม ท่านก็ไม่จำเป็นต้องให้เหตุผล

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
1. ด้านองค์ประกอบ						
1.1 ให้ผู้เรียนมีโอกาสเริ่มสร้างสรรค์ ทดลอง แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง	[*]					
1.2 ผู้เรียนต้องมียุทธศาสตร์ความรู้ ทั้งทางกายภาพ ความรู้ทางตรรกะ และความรู้ทางสังคม		[*]				
1.3 มีผลลัพธ์ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ (Self-assessment)	[*]					
1.4 บทเรียนมัลติมีเดียควรมีภาพกราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว เป็นองค์ประกอบ	[*]					
1.5 เนื้อหาบทเรียนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ได้	[*]					
1.6 เนื้อหาบทเรียนควรมีความหลากหลายตามความสามารถของผู้เรียน	[*]					
1.7 เนื้อหากระชับรัด ง่ายต่อการเข้าใจ	[*]					
1.8 มีวัตถุประสงค์ย่อยในแต่ละบท และมีความชัดเจน	[*]					
1.9 มีทางเลือกหลายทางเลือกสำหรับผู้เรียน ใช้สื่อที่หลากหลาย	[*]					
1.10 บทเรียนนำเสนอความคิดใหม่ๆ ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าถึงประสบการณ์ความรู้ และความเชื่อของตน	[*]					
1.11 เนื้อหาเชื่อมโยงความคิดเดิมกับความคิดใหม่ มีความต่อเนื่อง กระตุ้นหรือเข้าความคิด	[*]					
1.12 มีช่องทางให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความรู้ ความคิดที่ได้เรียนรู้กับอาจารย์ และเพื่อนๆ	[*]					
1.13 มีเครื่องมือช่วยในการสร้างโครงสร้างความรู้แก่ผู้เรียน เช่นเครื่องมือสร้างแผนผังความรู้ (Concept Mapping) ที่ง่ายสะดวก	[*]					
1.14 มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเป็นระยะๆ	[*]					
1.15 ควรมีการใช้สถานการณ์จำลองหรือสภาพแวดล้อมจำลองที่ให้ผู้เรียนได้แรงจูงใจและเกิดมโนภาพที่จะใช้ในการอ้างอิงสร้างโครงสร้างความรู้ได้	[*]					
1.16 มีการยกตัวอย่างแบบเรื่องราวย่อยๆ (mini series) หลากหลายเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดผสมกับการนำเสนอในลักษณะการฝึกอบรมด้วยตนเอง (Self Training)	[*]					
1.17 มีคำแนะนำช่วยเหลือ (Help) ที่สามารถเรียกดูได้ตลอดเวลา และแบบที่ตอบสนองเมื่อการทำผิดพลาด	[*]					

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
1.18 มีการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อเป็นการตรวจสอบว่าความรู้เดิมที่มีอยู่และหลังจากเรียนจบแล้วมีอะไรแตกต่างหรือเหมือนและเพิ่มขึ้นจาก80 เดิมหรือไม่		*				
1.19 ควรให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากการอ่านจากบทเรียน เช่น ใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนภาพความคิด (Mind Mapping)		*				
2. วิธีการนำเสนอเนื้อหา						
2.1 การเลือกเนื้อหาเพียงบางตอนจะทำให้บทเรียนมีคุณภาพมากขึ้น		*				
2.2 การเลือกเนื้อหาเพียงบางตอนทำให้บทเรียนมีความหลากหลาย สามารถแบ่งตามความสนใจได้		*				
2.3 การเลือกเนื้อหาเพียงบางตอนทำให้มีเวลาในการผลิตเพราะเป็นเรื่องๆ ไป			*			
2.4 การแบ่งเนื้อหาเป็นตอนๆ ควรแบ่งตามจุดประสงค์และเลือกมาสร้างบทเรียนเป็นตอนๆ ตามความเหมาะสม		*				
2.5 การนำเสนอเนื้อหาควรลำดับจากง่ายไปหายาก มีประเด็นคำถามที่ถูกต้องให้ผู้เรียนรู้จักคิด		*				
2.6 โปรแกรมในบทเรียนควรให้ผู้เรียนสามารถเลือกไปศึกษาเนื้อหาตามหัวข้อที่สนใจ		*				
2.7 การเลือกเนื้อหาลงในบทเรียนควรวิเคราะห์ผู้เรียน 3 ด้านคือ สิ่งที่คุณเรียนอยากรู้ (what you know) , สิ่งที่คุณเรียนต้องการรู้ (what you want), สิ่งที่คุณเรียนรู้แล้ว (what you knew)		*				
2.8 ผู้เรียนสามารถค้นหาเนื้อหาต่างๆ ได้ด้วยตนเองในลักษณะรูปแบบเดียวกันกับการค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต Internet คือคลิกเข้าไปในหัวข้อที่สนใจนั้นได้ทันที		*				
2.9 ควรมีการแนะนำแหล่งความรู้ใหม่ๆเพิ่มเติมให้ผู้เรียนค้นคว้าต่อ เช่น เสนอรายชื่อหนังสือที่น่าสนใจเพื่อให้ศึกษาให้ลึกซึ้งมากขึ้น		*				
2.10 การนำเสนอบทเรียนควรมีการปรับปรุง (update) ข้อมูลหากความรู้ที่เสนอมีการเปลี่ยนแปลง		*				

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
2.11 นำเสนอเนื้อหาย่อยๆบางตอน แล้วนำมาประกอบเป็นชุดการเรียนรู้			*			
2.12 ควรนำเสนอเนื้อหาทั้งหมดให้เป็นกรอบความคิดและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกจุดเริ่มของการเรียนรู้ได้ตามความสนใจ			*			
2.13 เนื้อหาควรเป็นวิชาทฤษฎีที่ทดลอง มากกว่าเป็นเรื่องทฤษฎีล้วนๆ			*			
3. การสรุปความรู้						
3.1 ควรมีการสรุปความรู้เป็นช่วงๆ โดยใช้ข้อความ เสียง หรือแผนภาพ เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามสไตล์การเรียนรู้ของตนเอง			*			
3.2 การสรุปความรู้เป็นช่วงๆ ควรอาศัยองค์ความรู้เก่าที่ได้เรียนผ่านมาโดยอาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของความรู้และได้รับบทสรุปเพื่อตรวจสอบว่าตรงกับที่เข้าใจไว้หรือไม่			*			
3.3 สรุปในลักษณะของสถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสรุปด้วย			*			
3.4 ถ้าบทเรียนมีเนื้อหาไม่ยุ่งยากควรใช้การสรุปครั้งเดียวอาจจะเป็นการสรุปด้วยข้อความหรือใช้เสียงก็ได้			*			
3.5 การสรุปควรเป็นรูปแบบแผนภาพความคิด (Mind mapping) นำทางแล้วดำเนินโดยใช้ภาพเคลื่อนไหว(Animation)และผ่อนคลายด้วยเสียงดนตรีประกอบจะทำให้น่าสนใจมากที่สุด			*			
3.6 ใช้การสรุปด้วยคำถามหรือการมีปฏิสัมพันธ์กับเรื่องที่เรียนจะทำให้ที่น่าสนใจมากขึ้น			*			
4. กิจกรรม						
4.1 กิจกรรมต่างๆ สามารถนำมาใช้ในบทเรียนได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผู้เรียน /เนื้อหา/ จุดประสงค์/ รูปแบบของบทเรียน			*			
4.2 การถามตอบในบทเรียนช่วยให้เกิดการสร้างสรรค์ได้ง่าย			*			
4.3 การใช้เกมส์ทำให้ผู้เรียนรู้สึกผ่อนคลาย เพลิดเพลิน สนุกสนาน และพยายามค้นหาคำตอบในเกมสนั้นด้วยตนเองเพื่อจะชนะในเกมส์			*			
4.4 ใช้การทดสอบและตรวจคำตอบ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองตามที่ผู้เรียนคิด			*			

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
4.5 เลือกกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ใช้เมาส์และแป้นพิมพ์ ออกแบบหน้าจอดีด้วยตนเองตามความคิดของผู้เรียน			*			
4.6 ใช้บทเรียนชนิดแบบฝึกหัด (Drill & Practice) และสถานการณ์จำลอง (Simulation) ตามลำดับ			*			
4.7 ใช้สถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนคิดและมีเฉลยคำตอบ			*			
4.8 เพิ่มสถานการณ์จำลองที่มีนอกเหนือบทเรียนแต่มีความสัมพันธ์กับบทเรียนในลักษณะการประยุกต์ความคิดจะทำให้ผู้เรียนฝึกคิดค้นหาความสัมพันธ์ด้วย			*			
4.9 ใช้วิธีเก็บบันทึก (Record) ข้อสงสัยของผู้เรียนและนำไปพัฒนาความรู้เป็นช่วงคำถามเพิ่มเติม		*				
4.10 ควรมีทุกอย่างที่จะสร้างแรงจูงใจ และช่วยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนสร้างโครงสร้างความรู้ซึ่งมาจากความรู้ต่างๆที่ได้รับ ซึ่งเรียงลำดับความชัดเจนคือสถานการณ์จำลอง, เกมส์, การทดสอบ, และการถาม-ตอบ ตามลำดับ		*				
4.11 แต่ละตอนของความรู้ควรมีการแนะนำช่วยเหลือ (Help) ที่สามารถใช้ได้ตลอดเวลา			*			
5. การจัดการเรียนการสอน						
5.1 การเรียนรายบุคคลเหมาะสำหรับตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เพราะบุคคลมีความแตกต่างกัน และเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง			*			
5.2 การจัดการเรียนเป็นกลุ่มต้องให้ผู้เรียนทำงานด้วยกันด้วยความสมัครใจ			*			
5.3 ควรจัดการเรียนการสอนโดยลดบรรยากาศการเรียนแบบแข่งขัน (Competition)			*			
5.4 ใช้วิธีเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative) และไม่ละเลยต่อการแก้ปัญหาความขัดแย้ง (Conflict resolution)			*			
5.5 ควรจัดการเรียน 2 แบบ คือ รายบุคคลก่อน และจัดเป็นกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนหรือร่วมสรุปกับเพื่อนๆ เพื่อพัฒนาโครงสร้างความรู้ที่ซับซ้อนและลึกซึ้งและช่วยให้เกิดการเรียนแบบค้นพบ (Discovery) ด้วยตนเองอีกด้วย			*			

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
5.6 จัดการเรียนเป็นกลุ่มหรือคู่จะทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว		[*]				
5.7 ควรจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีหลากหลายและผสมผสานกันไม่ควรเน้นแบบใดแบบหนึ่ง		[*]				
6. ปฏิสัมพันธ์ (Interactive)						
6.1 ควรมีการออกแบบ ข้อความ (Text) → เสียง หรือ ข้อความหลายมิติ (Hypertext)			[*]			
6.2 ควรมีการออกแบบ ข้อความ (Text) → กราฟิก + ภาพเคลื่อนไหว + ข้อความหลายมิติ			[*]			
6.3 ควรมีการออกแบบ เสียง → ข้อความหลายมิติ			[*]			
6.4 มีการออกแบบ กราฟิก → ภาพเคลื่อนไหว + เสียง			[*]			
6.5 มีการออกแบบ กราฟิก → ข้อความ(Text) + เสียง			[*]			
6.6 ให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้สอนโดยตรง			[*]			
6.7 ควรมีทุกแบบโดยสร้างเป็นสถานการณ์จำลอง (Simulation) เช่นใช้ Microworld เพื่อเป็นแรงจูงใจและเกิดมโนภาพทางความคิดที่ชัดเจน			[*]			
6.8 มีการออกแบบให้เกิดการเข้าใจของผู้ตอบมากขึ้นเช่น คะแนนที่เพิ่มขึ้นเหมือนเกมเศรษฐี จะทำให้เด็กสนใจโดยไม่จำเป็นต้องเป็นภาพหรือเสียงก็ได้			[*]			
6.9 ควรมีการให้คำแนะนำช่วยเหลือ (Help) ช่วยในการเรียนทุกขั้นตอนทุกกิจกรรม						
6.10 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายควรลดภาพกราฟิกลง		*		[*]		
7. การชี้นำ (Guide Learning)						
7.1 ใช้ปุ่มหรือใช้คำสำคัญ (Key word) ในการสืบค้น			[*]			
7.2 ใช้คำถามนำให้ตอบคำถามแล้วค้นต่อ			[*]			
7.3 ใช้ภาพการ์ตูนพร้อมเสียงในการชี้นำ			[*]			
7.4 การใช้ภาพจริงเป็นการช่วยสร้างจินตนาการและให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาต่างๆ ได้ชัดเจน			[*]			

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
7.5 ใช้เป็นสถานการณ์จำลองโดยบอกแนวคิด ความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่เรียนอยู่ในขณะนั้นถึงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นต่อไป			[*]			
7.6 ใช้การตั้งประเด็นเพื่ออภิปราย			[*]			
7.7 ควรใช้ทุกรูปแบบเพื่อให้เกิดความหลากหลายและครูต้องเข้าใจเนื้อหาชัดเจนด้วย	[*]					
8. การให้ผลป้อนกลับ (Feedback)						
8.1 การให้ผลป้อนกลับแบบเสียงทำให้ผู้เรียนได้ทราบทันทีและทำให้ตื่นตัว			[*]			
8.2 ใช้ข้อความและมีเสียงประกอบ			[*]			
8.3 ใช้เสียงและกราฟิกที่มีรูปแบบที่น่าสนใจ			[*]			
8.4 ใช้สีเน้นแสดงข้อความที่ถูกต้องและมีข้อความอธิบายความรู้ที่นำไปสู่การค้นคว้าต่อไปในบทเรียนได้			[*]			
8.5 ใช้แบบผสมผสานทั้งเสียงข้อความและภาพ โดยเน้นให้มีความหลากหลายผู้เรียนสามารถเลือกตามสไตล์การเรียนรู้ของผู้เรียน	[*]					
8.6 เมื่อตอบผิดผลป้อนกลับ (Feedback) จะชี้ให้นักเรียนเห็นจุดที่ควรปรับปรุงแก้ไข หรือให้กลับไปทบทวนเนื้อหาอะไรบางอย่าง	[*]					
8.7 เมื่อตอบถูกผลป้อนกลับ (Feedback) ให้นักเรียนสามารถสรุปความคิดเห็นจากการเรียนและมีข้อเสนอแนะจากความรู้ที่ได้รับ	[*]					
9. วิธีการควบคุมบทเรียนด้วยผู้เรียน (Navigator)						
9.1 ควรกำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และกำหนดเกณฑ์ในการผ่านไว้	[*]					
9.2 ใช้วิธีการทดสอบเพื่อผ่านจุดประสงค์			[*]			
9.3 ทำเป็นเมนูเลือกรายการ เช่น pulldown popup เป็นต้นและผู้เรียนสามารถเลิกงานได้ทุกขณะไม่เน้นการเรียนแบบเป็นขั้นตอน (Step by step)	[*]					
9.4 ใช้วิธีเก็บสถิติการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนว่าเรียนเรื่องใดมาแล้ว	[*]					

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
9.5. ควรใช้การควบคุมบทเรียนทุกประเภทเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกมากที่สุด เช่น Bookmarking, History List ,Back Tracking		*				
9.6 ให้นักเรียนสามารถเลือกเรียน เลือกกิจกรรมได้ ตามความสามารถของผู้เรียน						
9.7 ในแต่ละตอนของเนื้อหาแต่ละบทควรเริ่มต้นด้วยการบอกความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่จะเรียน และควรมีข้อแนะนำและเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาที่ควรจะรู้มาก่อนและเนื้อหาที่น่าจะเรียนรู้อะไรต่อไป		*				
9.8 ไม่ควรให้บทเรียนเป็นแบบต่อเนื่องหรือลื่นไหลไปเรื่อยๆ			*			
10. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน						
10.1 ควรประเมินก่อนและหลังเรียนเพื่อดูความก้าวหน้าและประเมินหลังจากเรียนอีกครั้งเพื่อดูพัฒนาการของผู้เรียน		*				
10.2 ควรประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และ หลังเรียน แต่ไม่ควรมากเกินไปจนเกิดความรำคาญ		*				
10.3 ควรประเมินระหว่างเรียนในแต่ละบทเรียน			*			
10.4 ควรประเมินระหว่างเรียนโดยมุ่งประเมินพฤติกรรมและกิจกรรม และประเมินหลังเรียนเพื่อตรวจสอบโครงสร้างความรู้และความเข้าใจในความรู้		*				
10.5 ควรประเมินความเข้าใจมากกว่าความจำให้นักเรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์ของความรู้จากประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานในการเชื่อมโยงความรู้เข้าด้วยกัน		*				
10.6 ผู้จัดทำต้องเตรียมวิธีการประเมินให้หลากหลาย เช่น ประเมินด้วยคำถามคำตอบ ประเมินด้วยเกมส์ ประเมินด้วยการทดลองจริง เป็นต้น		*				
10.7 ประเมินผลสัมฤทธิ์ได้ทุกขั้นตอน และทำได้ทั้งในตัวโปรแกรมและภายนอกโปรแกรม ควรดู Outcome ผลลัพธ์มากกว่า เช่นพฤติกรรมผู้เรียน การซักถาม การเสนอความคิดเห็น เป็นต้น		*				

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
11.1 วิเคราะห์ผู้เรียนแยกเป็นระดับต่างๆ และระดับความรู้ของผู้เรียน			[*]			
11.2 มีแบบทดสอบความรู้เดิมหรือแบบสอบถามก่อนที่จะนำไปใช้		[*]				
11.3 สร้างความเข้าใจระหว่างผู้สร้างบทเรียนมัลติมีเดียกับผู้สอนเพื่อสนับสนุนการใช้บทเรียน		[*]				
11.4 มีการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเคยชินกับลักษณะของ Constructivist			[*]			

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูง
 ในความกรุณาตอบแบบสอบถามในรอบที่ผ่านมาจนถึงรอบสุดท้าย (รอบที่ 3) ในครั้งนี้

แบบประเมินการรับรองรูปแบบชิ้นงาน

เรื่อง

การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดีย ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

A PROPOSED MULTIMEDIA LESSON MODEL BASED ON THE
CONSTRUCTIVIST APPROACH FOR UPPER SECONDARY
SCHOOL STUDENTS

คำชี้แจง

- ☐ แบบประเมินชุดนี้เป็นแบบสอบถามเพื่อรวบรวมความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นการรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย ที่ผู้วิจัยได้นำเสนอ เรื่อง “การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย “ ซึ่งดำเนินการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย
- ☐ จุดมุ่งหมายของแบบประเมินนี้ เพื่อขอให้ท่านประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำต้นแบบ เรื่อง การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ไปใช้
- ☐ แบบประเมินนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดของต้นแบบชิ้นงาน
 - ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดของต้นแบบชิ้นงาน

เมื่อท่านได้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายแล้ว โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่อง **ระดับความเหมาะสม** ทางขวามือ เพื่อแสดงความคิดเห็นของท่านว่าข้อความในช่อง **รายละเอียด** แต่ละข้อความเหมาะสมมากน้อยเพียงใดที่จะพัฒนาเป็นรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีระดับความเหมาะสมดังนี้

- 5 หมายความว่า ข้อความที่ท่านประเมินมีความเหมาะสมระดับ **มากที่สุด**
- 4 หมายความว่า ข้อความที่ท่านประเมินมีความเหมาะสมระดับ **มาก**
- 3 หมายความว่า ข้อความที่ท่านประเมินมีความเหมาะสมระดับ **ปานกลาง**
- 2 หมายความว่า ข้อความที่ท่านประเมินมีความเหมาะสมระดับ **น้อย**
- 1 หมายความว่า ข้อความที่ท่านประเมินมีความเหมาะสมระดับ **น้อยที่สุด**



รูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

1. ด้านองค์ประกอบ

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1.1 <u>บทเรียน</u>					
1.1.1 บทเรียนมัลติมีเดียควรมีภาพกราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว เป็นองค์ประกอบ					
1.1.2 มีวัตถุประสงค์ย่อยในแต่ละบท และมีความชัดเจน					
1.1.3 บทเรียนนำเสนอความคิดใหม่ๆ ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าถึงประสบการณ์ ความรู้ และความเชื่อของตน					
1.1.4 มีผลลัพธ์ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ (Self-assessment)					
1.1.5 มีทางเลือกหลายทางเลือกสำหรับผู้เรียน ใช้สื่อที่หลากหลาย					
1.1.6 มีเครื่องมือช่วยในการสร้างโครงสร้างความรู้แก่ผู้เรียน เช่นเครื่องมือสร้างแผนผังความรู้ (Concept Mapping) ที่ง่ายสะดวก					
1.1.7 มีช่องทางให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความรู้ ความคิดที่ได้เรียนรู้กับอาจารย์ และเพื่อนๆ					
1.1.8 มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเป็นระยะๆ					
1.1.9 ใช้สถานการณ์จำลองหรือสภาพแวดล้อมจำลองที่ให้ผู้เรียนได้แรงจูงใจ และเกิดมโนภาพที่จะใช้ในการอ้างอิงสร้างโครงสร้างความรู้ได้					
1.1.10 มีการยกตัวอย่างแบบเรื่องราวย่อยๆ (mini series) หลากหลายเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดผสมกับการนำเสนอในลักษณะการฝึกอบรมด้วยตนเอง (Self Training)					
1.1.11 มีคำแนะนำช่วยเหลือ (Help) ที่สามารถเรียกดูได้ตลอดเวลา และแบบที่ตอบสนองเมื่อการทำผิดพลาด					
1.1.12 มีการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อเป็นการตรวจสอบว่าความรู้เดิมที่มีอยู่และหลังจากเรียนจบแล้วมีอะไรแตกต่างหรือเหมือนและเพิ่มขึ้นจากเดิมหรือไม่					

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1.2 เนื้อหา					
1.2.1 เนื้อหาบทเรียนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ได้					
1.2.2 เนื้อหาบทเรียนควรมีความหลากหลายตามความสามารถของผู้เรียน					
1.2.3 เนื้อหากระชับรัดกุมต่อการเข้าใจ					
1.2.4 เนื้อหาเชื่อมโยงความคิดเดิมกับความคิดใหม่ มีความต่อเนื่อง กระตุ้นหรือเร้าความคิด					
1.2.5 ให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากการอ่านจากบทเรียน เช่น ใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนภาพความคิด (Mind Mapping)					
1.3 ลักษณะผู้เรียน					
1.3.1 ผู้เรียนมีโอกาสเริ่มสร้างสรรค์ ทดลอง แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง					
1.3.2 ผู้เรียนต้องมียุทธศาสตร์ ทั้งทางกายภาพ ความรู้ทางตรรกะ และความรู้ทางสังคม					

2. ด้านการนำเสนอเนื้อหา

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
2.1 การเลือกเนื้อหาเพียงบางตอนจะทำให้บทเรียนมีคุณภาพมากขึ้น					
2.2 การเลือกเนื้อหาเพียงบางตอนทำให้บทเรียนมีความหลากหลาย สามารถแบ่งตามความสนใจได้					
2.3 การเลือกเนื้อหาเพียงบางตอนทำให้มีเวลาในการผลิตเพราะเป็นเรื่องๆ ไป					
2.4 การแบ่งเนื้อหาเป็นตอนๆ ควรแบ่งตามจุดประสงค์และเลือกมาสร้างบทเรียนเป็นตอนๆ ตามความเหมาะสม					
2.5 การนำเสนอเนื้อหาควรลำดับจากง่ายไปหายาก มีประเด็นคำถามที่ถูกต้องให้ผู้เรียนรู้จักคิด					
2.6 โปรแกรมในบทเรียนควรให้ผู้เรียนสามารถเลือกไปศึกษาเนื้อหาตามหัวข้อที่สนใจ					

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
2.7 การเลือกเนื้อหาลงในบทเรียนควรวิเคราะห์ผู้เรียน 3 ด้านคือ สิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้ (what you know) , สิ่งที่คุณเรียนต้องการรู้ (what you want), สิ่งที่ผู้เรียนรู้อยู่แล้ว (what you knew)					
2.8 ผู้เรียนสามารถค้นหาเนื้อหาต่างๆ ได้ด้วยตนเองในลักษณะรูปแบบเดียวกันกับการค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต Internet คือคลิกเข้าไปในหัวข้อที่สนใจนั้นได้ทันที					
2.9 มีการแนะนำแหล่งความรู้อื่นๆ เพิ่มเติมให้ผู้เรียนค้นคว้าต่อ เช่น เสนอรายชื่อหนังสือที่น่าสนใจเพื่อให้ศึกษาให้ลึกซึ้งมากขึ้น					
2.10 การนำเสนอบทเรียนควรมีการปรับปรุง (update) ข้อมูลหากความรู้ที่เสนอมีการเปลี่ยนแปลง					
2.11 นำเสนอเนื้อหาย่อยๆ บางตอน แล้วนำมาประกอบเป็นชุดการเรียนรู้					
2.12 ควรนำเสนอเนื้อหาทั้งหมดให้เป็นกรอบความคิดและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกจุดเริ่มของการเรียนรู้ได้ตามความสนใจ					
2.13 เนื้อหาควรเป็นวิชาทฤษฎีที่ทดลอง มากกว่าเป็นเรื่องทฤษฎีล้วนๆ					

3. ด้านการจัดการเรียนการสอน

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
3.1 การจัดการเรียนเป็นกลุ่มต้องให้ผู้เรียนทำงานด้วยกันด้วยความสมัครใจ					
3.2 ใช้การจัดการเรียนการสอนโดยลดบรรยากาศการเรียนแบบแข่งขัน (Competition)					
3.3 ใช้วิธีเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative) และไม่ละเลยต่อการแก้ปัญหาความขัดแย้ง (Conflict resolution)					
3.4 ควรจัดการเรียน 2 แบบ คือ รายบุคคลก่อน และจัดเป็นกลุ่มเพื่อให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนหรือร่วมสรุปกับเพื่อนๆ เพื่อพัฒนาโครงสร้างความรู้ที่ซับซ้อนและลึกซึ้งและช่วยให้เกิดการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery) ด้วยตนเองอีกด้วย					
3.5 จัดการเรียนเป็นกลุ่มหรือคู่จะทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว					
3.6 ใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีหลากหลายและผสมผสานกันไม่ควรเน้น แบบใดแบบหนึ่ง					

4. ด้านการจัดกิจกรรม

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
4.1 กิจกรรมต่างๆ สามารถนำมาใช้ในบทเรียนได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผู้เรียน / เนื้อหา/ จุดประสงค์/ รูปแบบของบทเรียน					
4.2 ใช้การถามตอบในบทเรียนช่วยให้เกิดการสร้างสรรค์ได้ง่าย					
4.3 การใช้เกมส์ทำให้ผู้เรียนรู้สึกผ่อนคลาย เพลิดเพลิน สนุกสนาน และพยายามค้นหาคำตอบในเกมส์นั้นด้วยตนเองเพื่อจะชนะในเกมส์					
4.4 ใช้การทดสอบและตรวจคำตอบ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองตามที่คุณเรียนคิด					
4.5 เลือกกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ใช้เมาส์และแป้นพิมพ์ ออกแบบหน้าจอกด้วยตนเองตามความคิดของผู้เรียน					
4.6 ใช้บทเรียนชนิดแบบฝึกหัด (Drill & Practice) และสถานการณ์จำลอง (Simulation) ตามลำดับ					
4.7 ใช้สถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนคิดและมีเฉลยคำตอบ					
4.8 เพิ่มสถานการณ์จำลองที่มีนอกเหนือบทเรียนแต่มีความสัมพันธ์กับบทเรียนในลักษณะการประยุกต์ความคิดจะทำให้นักเรียนฝึกคิดค้นหาความสัมพันธ์ด้วย					
4.9 ใช้วิธีเก็บบันทึก (Record) ข้อสงสัยของผู้เรียนและนำไปพัฒนาความรู้เป็นช่วงคำถามเพิ่มเติม					
4.10 มีทุกอย่างที่จะสร้างแรงจูงใจ และช่วยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนสร้างโครงสร้างความรู้ซึ่งมาจากความรู้ต่างๆที่ได้รับ ซึ่งเรียงลำดับความชัดเจนคือสถานการณ์จำลอง, เกมส์, การทดสอบ, และการถาม-ตอบ ตามลำดับ					
4.11 แต่ละตอนของความรู้ควรมีการแนะนำช่วยเหลือ (Help) ที่สามารถใช้ได้ตลอดเวลา					

5. ด้านการชี้แนะ

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
5.1 ใช้ปุ่มหรือใช้คำสำคัญ (Key word) ในการสืบค้น					
5.2 ใช้คำถามนำให้ตอบคำถามแล้วค้นต่อ					
5.3 ใช้ภาพการ์ตูนพร้อมเสียงในการชี้แนะ					
5.4 การใช้ภาพจริงเป็นการช่วยสร้างจินตนาการและให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาต่างๆ ได้ชัดเจน					
5.5 ใช้เป็นสถานการณ์จำลองโดยบอกแนวคิด ความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่เรียนอยู่ในขณะนั้นถึงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นต่อไป					
5.6 ใช้การตั้งประเด็นเพื่ออภิปราย					
5.7 ใช้ทุกรูปแบบตามข้อ 5.1 – 5.6 เพื่อให้เกิดความหลากหลายและครูต้องเข้าใจเนื้อหาชัดเจนด้วย					

6. ด้านการสรุปความรู้

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
6.1 มีการสรุปความรู้เป็นช่วงๆ โดยใช้ข้อความ เสียง หรือแผนภาพ เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามสไตล์การเรียนรู้ของตนเอง					
6.2 ใช้การสรุปความรู้เป็นช่วงๆ ควรอาศัยองค์ความรู้เก่าที่ได้เรียนผ่านมาโดยอาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของความรู้และได้รับบทสรุปเพื่อตรวจสอบว่าตรงกับที่เข้าใจไว้หรือไม่					
6.3 สรุปในลักษณะของสถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสรุปด้วย					
6.4 ถ้าบทเรียนมีเนื้อหาไม่ยุ่งยากควรใช้การสรุปครั้งเดียวอาจจะเป็นการสรุปด้วยข้อความหรือใช้เสียงก็ได้					
6.5 การสรุปควรเป็นรูปแบบแผนภาพความคิด (Mind mapping) นำทางแล้วดำเนินโดยใช้ภาพเคลื่อนไหว(Animation)และผ่อนคลายด้วยเสียงดนตรีประกอบจะทำให้น่าสนใจมากที่สุด					
6.6 ใช้การสรุปด้วยคำถามหรือการมีปฏิสัมพันธ์กับเรื่องที่จะเรียนจะทำให้ที่น่าสนใจมากขึ้น					

7. ด้านการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
7.1 ประเมินก่อนและหลังเรียนเพื่อดูความก้าวหน้าและประเมินหลังจากเรียนอีกครั้งเพื่อดูพัฒนาการของผู้เรียน					
7.2 ประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และ หลังเรียน แต่ไม่ควรมากเกินไปจนเกิดความรำคาญ					
7.3 ประเมินระหว่างเรียนในแต่ละบทเรียน					
7.4 ประเมินระหว่างเรียนโดยมุ่งประเมินพฤติกรรมและกิจกรรม และประเมินหลังเรียนเพื่อตรวจสอบโครงสร้างความรู้และความเข้าใจในความรู้					
7.5 ประเมินความเข้าใจมากกว่าความจำให้ให้นักเรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์ของความรู้จากประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานในการเชื่อมโยงความรู้เข้าด้วยกัน					
7.6 ผู้จัดทำต้องเตรียมวิธีการประเมินให้หลากหลาย เช่น ประเมินด้วยคำถามคำตอบ ประเมินด้วยเกมส์ ประเมินด้วยการทดลองจริง เป็นต้น					
7.7 ประเมินผลสัมฤทธิ์ได้ทุกขั้นตอน และทำได้ทั้งในตัวโปรแกรมและภายนอกโปรแกรม ควรดู Outcome ผลลัพธ์มากกว่า เช่นพฤติกรรมผู้เรียน การซักถาม การเสนอความคิดเห็น เป็นต้น					

8. ด้านปฏิสัมพันธ์

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
8.1 มีการออกแบบ ข้อความ (Text) มีปฏิสัมพันธ์เป็น เสียง หรือ ข้อความหลายมิติ(Hypertext)					
8.2 มีการออกแบบ ข้อความ (Text) มีปฏิสัมพันธ์เป็น กราฟิก , ภาพเคลื่อนไหว และข้อความหลายมิติ					
8.3 มีการออกแบบ เสียง มีปฏิสัมพันธ์เป็น ข้อความหลายมิติ					
8.4 มีการออกแบบ กราฟิก มีปฏิสัมพันธ์เป็น ภาพเคลื่อนไหว และ เสียง					

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
8.5 มีการออกแบบ กราฟิก มีปฏิสัมพันธ์เป็น ข้อความ(Text) และ เสียง					
8.6 ให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้สอนโดยตรง					
8.7 ควรมีทุกแบบโดยสร้างเป็นสถานการณ์จำลอง(Simulation)เช่นใช้ Microworld เพื่อเป็นแรงจูงใจและเกิดมโนภาพทางความคิดที่ชัดเจน					
8.8 มีการออกแบบให้เกิดการเข้าใจของผู้ตอบมากขึ้นเช่น ค่ะแผนที่เพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่นเกมเศรษฐี จะทำให้เด็กสนใจโดยไม่จำเป็นต้องเป็นภาพหรือเสียงก็ได้					
8.9 มีการให้คำแนะนำช่วยเหลือ (Help) ช่วยในการเรียนทุกขั้นตอน ทุกกิจกรรม					

9. ด้านการให้ผลป้อนกลับ

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
9.1 การให้ผลป้อนกลับแบบเสียงทำให้ผู้เรียนได้ทราบทันทีและทำให้ตื่นตัว					
9.2 ใช้ข้อความและมีเสียงประกอบ					
9.3 ใช้เสียงและกราฟิกที่มีรูปแบบที่น่าสนใจ					
9.4 ใช้สีเน้นแสดงข้อความที่ถูกต้องและมีข้อความอธิบายความรู้ที่นำไปสู่การค้นคว้าต่อไปในบทเรียนได้					
9.5 ใช้แบบผสมผสานทั้งเสียงข้อความและภาพ โดยเน้นให้มีความหลากหลายผู้เรียนสามารถเลือกตามสไตล์การเรียนรู้ของผู้เรียน					
9.6 เมื่อตอบผิดผลป้อนกลับ (Feedback) จะชี้ให้นักเรียนเห็นจุดที่ควรปรับปรุงแก้ไข หรือให้กลับไปทบทวนเนื้อหาอะไรบางอย่าง					
9.7 เมื่อตอบถูกผลป้อนกลับ (Feedback) ให้นักเรียนสามารถสรุปความเห็นจากการเรียนและมีข้อเสนอแนะจากความรู้ที่ได้รับ					

10. ด้านการควบคุมบทเรียนของผู้เรียน

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
10.1 กำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และกำหนดเกณฑ์ในการผ่านไว้					
10.2 ใช้วิธีการทดสอบเพื่อผ่านจุดประสงค์					
10.3 ทำเป็นเมนูเลือกรายการ เช่น pulldown popup เป็นต้นและผู้เรียนสามารถเลิกงานได้ทุกขณะไม่เน้นการเรียนรู้แบบเป็นขั้นตอน (Step by step)					
10.4 ใช้วิธีเก็บสถิติการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนว่าเรียนเรื่องใดมาแล้ว					
10.5 ใช้การควบคุมบทเรียนทุกประเภทเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกมากที่สุด เช่น Bookmarking, History List ,Back Tracking					
10.6 ให้นักเรียนสามารถเลือกเรียน เลือกรายการได้ ตามความสามารถของผู้เรียน					
10.7 ในแต่ละตอนของเนื้อหาแต่ละบทควรเริ่มต้นด้วยการบอกความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่จะเรียน และควรมีข้อแนะนำและเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาที่ควรจะรู้มาก่อนและเนื้อหาที่น่าจะเรียนรู้จะต่อไป					
10.8 ไม่ควรให้บทเรียนเป็นแบบต่อเนื่องหรือสั้นไหลไปเรื่อยๆ					

11. ด้านการนำไปใช้

รายละเอียด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
11.1 มีการวิเคราะห์ผู้เรียนแยกเป็นระดับต่างๆ และระดับความรู้ของผู้เรียน					
11.2 มีแบบทดสอบความรู้เดิมหรือแบบสอบถามก่อนที่จะนำไปใช้					
11.3 สร้างความเข้าใจระหว่างผู้สร้างบทเรียนมัลติมีเดียกับผู้สอนเพื่อสนับสนุนการใช้บทเรียน					
11.4 มีการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเคยชินกับลักษณะของ Constructivist					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็น
อันจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

แจ่มจันทร์ ทองสา
ผู้วิจัย



ประวัติผู้วิจัย

นางสาวแจ่มจันทร์ ทองสา เกิดเมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2520 ที่อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขามัธยมศึกษาสตร์ เอกคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2541 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2542