



REFERENCES

- Ally, M. (2004). "Foundations of Educational Theory for Online Learning" in **Theory and Practice of Online Learning**. Athabasca, Canada : Athabasca University.
- An, Y.-J. (2006). **Collaborative problem-based learning in online environments**. Doctoral dissertation, Department of Instructional Systems Technology, School of Education, Indiana University.
- Anchana Juntarasook. (2002). **A proposed virtual classroom management model on the internet for students in higher education institutions under the Ministry of University Affairs**. Master's Thesis, Department of Audio-Visual Education, Faculty of Education, Chulalongkorn University.
- Arbaugh, J. B. (2000). Virtual classroom characteristics and student satisfaction with internet-based MBA courses. **Journal of Management Education** 24 : 32-54.
- Blumenfeld, P.C., Soloway, E., Marx, R.W., Krajcik, J.S., Guzdial, M.,& Palinscar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. **Educational Psychologist** 26: 369-398.
- Bonk, J.C. (2000). My hat's on to the online instructor. **E-Education Advisor**. 3: 10-12.
- Branon, R.F. & Essex, C. (2001). Synchronous and asynchronous communication tools in distance education : A survey of instructors **TechTrends** 45: 36, 42.
- Breivik, P.S. & Senn, J.A. (1994). **Information literacy: Educating children for the 21st century** . New York: Scholastic.
- Bricken, M. & Byrne, C.M. (1994). Summer students in virtual reality: a pilot study on educational applications of virtual reality technology. In A. Wexelblat (Eds.), **Virtual reality: Applications and explorations**, pp.199- 218. Boston, MA: Academic.
- Brown, M. & Kiriakidis, P. (2007). Student Empowerment in an Online Program". In **IABR (Business) & TLC (Teaching) Conference Proceedings 2007**. [Online]. Available from: <http://www.cluteinstitute.org/Programs/MAZATLAN-2007/Article%20166.pdf> [Oct 1, 2007]

- Bruckman, A. (1997). **MOOSE Crossing: Construction, community, and learning in a networked virtual world for kids**. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Buck Institute for Education. (2002). **Project-Based Learning Handbook**. [Online] Available from : <http://www.bie.org/pbl/pblhandbook/index.php> [Jan 16, 2005]
- Carter, K. (2001). Laptop Lesson: Exploring the Promise of One-to-One Computing, **Training and Technology 5**: 39-49.
- Chadha, G.& Kumail, S.M.N. 2002. **e-Learning: An expression of the knowledge economy**. New Delhi : Tata McGraw-Hill.
- Chisamore, D. & Thompson, L. (2006). Factors affecting group dynamics in an online learning environment. **Society for information technology and teacher education international conference 2006**. [Online]. Available from : <http://www.editlib.org/index.cfm> [Oct 7, 2007].
- Chou, S-W & Liu, C-H. (2005). Learning effectiveness in a web-based virtual learning environment: a learner control perspective. **Journal of computer assisted learning 21**: 65-76.
- Clem, F.A. (2005). **Culture and motivation in online learning environments**. Doctoral dissertation, University of San Diego.
- Cohan, M.S. & Ellis, T.J. (n.d.). **Validating a criteria set for an online learning environment**. [Online]. Available from: <http://ieeexplore.ieee.org/iel5/9652/30543/01408570.pdf> [Aug 14, 2007].
- Cohan, N.L. (n.d.). Factors related to success and satisfaction in online learning". **Academic Exchange Quarterly**. [Online]. Available from: <http://www.thefreelibrary.com/factor> [Sep 16, 2007].
- Cohen, M.S. and Ellis, T.J. (2004). **Validating a Criteria Set for an Online Learning Environment**. [Online]. Available from: <http://fie.engrng.pitt.edu/fie2004/papers/1123.pdf> [Aug 18, 2005].
- Cohen, N.L. (2002). **Factors related to success and satisfaction in online learning**. [Online]. Available form: <http://www.thefreelibrary.com/factors+related+to+success+and+satisfaction.htm> [Sep 21, 2006].

- Contreras, L.C. (2004). Predicting computer self-confidence from demographic and personality variables. **Quarterly review of distance education** 5 : 173-181.
- Cravener, P.A. (1999). Faculty Experiences with Providing Online Courses: Thorns among the Roses. **Computers in Nursing**, 17, 1: 42-47.
- CTGV(Cognition and Technology Group at Vanderbilt). (1993). Integrated media: toward a theoretical framework for utilizing their potential. **Journal of Special Education Technology** 12, 2: 71-85.
- Dalgarno, B. (2001). **The potential of 3D virtual learning environments : a constructivist analysis**. [Online] Available from: http://www.usq.edu.au/electpub/e-jist/docs/Vol5_No2/Dalgarno%20-%20Final.pdf [Aug 16, 2005]
- Dede, C. (1995). The evolution of constructivist learning environments: Immersion in distributed virtual worlds. **Educational Technology** 35, 5 : 46-52.
- DeSimone, R.L, Werner, J.M., & Harris, D.M. (2002). **Human resource development**. 3rd ed. Fort Worth, TX : Harcourt College Publishers.
- Dickey, M.D. (2000). **3D virtual worlds and learning: An analysis of the impact of design affordances and limitations of Active Worlds, blaxxun interactive, and OnLive! Traveler; and a study of the implementation of Active Worlds for formal and informal education**. Columbus, OH : The Ohio State University.
- Dickey, M.D. (2002). **3D Virtual Worlds: An Emerging Technology for Traditional and Distance Learning**. [Online] Available from: <http://www.olin.org/conferences/OLN2003/papers/Dickey3DVirtualWorlds.pdf> [Aug 25, 2005].
- Dickey, M.D. (2002). Constructing learners in 3D: An investigation of design affordances and constraints of Active Worlds Educational Universe. **Proceedings of AECT 2002**. Dallas, TX: AECT, 2002.
- Dodge, B. (1997). **Some thoughts about WebQuests**, [Online]. Available from: http://edweb.sdsu.edu/courses/edtect596/about_webquests.html [August 7, 2005].
- Drake, F. D., & McBride, L. W. (1997). Reinvigorating the teaching of history through alternative assessment. **The History Teacher** 30: 145-173.

- Dunn, R., & Griggs, S. A. (1995). **Multiculturalism and learning style: Teaching and counseling adolescents**. Westport, CT: Praeger.
- Educational Broadcasting Corporation. (2004). **Innovation life, inspired for teacher**. [Online] Available from :
<http://www.pbs.org/wnet/innovation/teachers.html#2> [Aug 24, 2005].
- Esch, C. (2000). Project-based and problem-based: the same or different?. [Online]. Available from: <http://pblmm.k12.ca.us/PBLGuide/PBL&PBL.htm> [June 26 2006].
- Fisher, D.M. (2004). **Faculty and student perceptions of community and socially constructed knowledge in a virtual learning community**. Doctoral dissertation. School of education, Widener University.
- Gaines, B.R. and Shaw, M. (1997). Institutional Transformations to a Learning Web. In T. Müldner and T.C. Reeves (Eds.), **Proceedings of ED-Media/ED-Telecom, the World Conference on Educational Multimedia/Hypermedia**, pp 49-55. (n.p.).
- Gardiner, L. F. (1994). **Redesigning higher education: Producing dramatic gains in student learning**. Washington, DC: Association for the Study of Higher Education.
- GATE. (2000). E-Education: **Quality Education in the New Economy**. (Fall): 7-8.
- Gibson, C. C. (1992). **Changing perceptions of learners and learning at a distance: Distance Education Symposium – Selected Papers, Part I**: p. 34-42. University Park, PA: Penn State's American Center for the Study of Distance Education.
- Gijselaers, W. H. (1996). Connecting problem-based practices with educational theory. In L. Wilkerson and W. H. Gijselaers (Eds.), **Bringing problem-based learning to higher education: Theory and practice**. San Francisco: Jossey-Bass.
- Golas, K. (2000). **Guidelines for Designing Online Learning**. [Online] Available from: http://www.tspi.swri.org/pub/pdf/2000ITSEC_ONLINELEARNING.pdf [Aug 14, 2005].
- Grabinger, R.S. and Dunlap, J.C. (1995). Rich environments for active learning: a definition **ALT-J** 3, 2: 5-34.

- Grant, M.M. (2002). Getting a grip on project-based learning: theory, cases and recommendations. **Meridian** 5,1 [Online] Available from : <http://www.ncsu.edu/meridian/win2002/154/3.html> [Jan 11, 2005]
- Guild, P. (1994). The culture/learning style connection. **Educational Leadership** 51, 8: 16-21.
- GurukulOnline. (2005). **Virtual classroom: how real does it get?** [Online] Available from: <http://www.gurukulonline.co.in> [July 20, 2005].
- Heinemann, M.H. (2003). **Teacher-student interaction online and learning in web-based graduate theological education**. Doctoral dissertation: Trinity Evangelical Divinity School.
- Helic D., Maurer H., Scerbakov N. (2001). Knowledge Domains: A Global Structuring Mechanism for Learning Resources in WBT Systems. In **Proceedings WebNet 2001**, pp. 509-514. Charlottesville: AACE.
- Hill, J.R. (2000). Web-based instruction: prospects and challenges. In R.M. Branch and M.A. Fitzgerald (Eds), **Educational Media and Technology Yearbook** 25: 141-155.
- Hiltz, S.R. (1997). Impacts of college-level courses via asynchronous learning networks: some preliminary results. **Journal of Asynchronous Learning Networks** 1, 2: 1-19.
- Ho, C.H. (2005). **Evaluating online interaction in an asynchronous learning environment: A conversation analysis approach**. Doctoral dissertation : State University of New York at Albany.
- Holmberg, B. (1995). **Theory and practice of distance education**. New York: Routledge.
- Hoover, L. A., & Taylor, R. (1998). Exploring Vietnam: A multiple intelligence portfolio of learning. **Social Education** 62, 2: 93-96.
- Huett, J.; Moller, L.& Young, J. (2004). Building support for online courses form faculty and students. **Quarterly review of distance education** 5, 4: 253-264.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1989). Social skills for successful group work. **Educational Leadership** 47, 4: 29-33.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). **Cooperation and competition: Theory and research**. Edina, MN: Interaction.

- Jonassen, D.H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C.M. Reigeluth (Ed), **Instructional design theories and models: a new paradigm of instructional theory**, pp.215-239 (n.p.) :Lawrence Erlbaum.
- Kafai, Y., & Resnick, M. (Eds.). 1996. **Constructionism in practice: Designing, thinking and learning in a digital world**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Katz, L.G. (1994). **The project approach**, ERIC Digest; EDO-PS-94_6. [Online] Available from: <http://ericps.crc.uiuc.edu/eece/pubs/digests/1994/lk-pro94.html> [8 Nov, 2006]
- Khan, B.H. (2005). **E-Learning Quick Chelist**. London : Information Science.
- Kiesler, S.; Siegel, J., & McGuire, T.W. (1984). Social psychological aspects of computer-mediated communication. **American Psychologist** 39, 10: 1123-1134.
- Kikuchi, K. (2007). Motivational factors affecting online learning by Japanese MBA students. **Australasian journal of education technology** 22, 3: 398-415. [online]. Available from: <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet22/kikuchi.html> [Sep 11, 2007].
- Kim, K-J. (2005). **Adult learners' motivation in self-directed e-learning**. Doctoral Dissertation. School of Education, Indiana University.
- Kirkpatrick, D. L. (1996). **Evaluating training programs: The four levels**. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Land, S. M., & Greene, B. A. (2000). Project-based learning with the world wide web: A qualitative study of resource integration. **Educational Technology Research & Development** 48, 1: 45-67.
- LaPadula, M. A comprehensive look at online student support services for distance learners. **American journal of distance education** 17, 2: 119-129.
- Lee, C.-I. & Tsai, F.-Y. (2004). Internet project-based learning environment : the effects of thinking styles on learning transfer. **Journal of Computer Assisted Learning** 20 : 31-39.
- Levin, S.R. : Levin, J.A. & Chandler, M. (2001). **Social and Organizational Factors in Creating and Maintaining effective Online Learning Environments**. [Online] Available from: <http://lrs.ed.uiuc.edu/jim-levin/LevinAERA.html> [Aug 16, 2005]

- Levin, S.R. : Levin, J.A. & Chandler, M. 2001. **Social and Organizational Factors in Creating and Maintaining effective Online Learning Environments.** [Online] Available from: <http://lrs.ed.uiuc.edu/jim-levin/LevinAERA.html> [Aug 16, 2005]
- Levstik, L. S., & Barton, K. C. (2001). **Doing history.** Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Levy, S. (n.d.) **Six factors to consider when planning online distance learning programs in higher education.** [Online] Available from: <http://www.westga.edu/~distance/ojdl/spring61/levy61.htm> [Sep 13, 2007]
- Levy, Y. (2003). **A study of learners' perceived value and satisfaction for implied effectiveness of online learning systems.** Doctoral Dissertation : Florida International University.
- Levy. (n.d.). **Six factors to consider when planning online distance learning programs in higher education.** [Online]. Available from: <http://www.southwest.cc.nc.us/distlearn/tutorials/articles/sixfactor.htm> [Jun 11, 2007].
- Liaw, S.S.; Huang, H.M. & Chen, G.D. (n.d.). An activity-theoretical approach to investigate learners' factor toward e-learning systems. **Computer in human behavior** [Online]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/> [Sep 11, 2007].
- Lim, D.H. ; Morris, M.L. & Yoon, S-W. (2006). Combined effect of instructional and learner variables on course outcomes with in an online learning environment. **Journal of interactive online learning** 5, 3: 255-269.
- Literacy Assistance Center. (2005). **An introduction to project-based leaning.** [Online]. Available from: <http://www.lacnyc.org/resources/IT/pbl.htm> [Sep 3, 2005]
- Luehmann, A.L. (2001). **Factors affecting secondary science teachers' appraisal and adoption of technology-rich project-based learning environments.** Doctoral dissertation. School of education, University of Michigan.
- Lynch, M.M. (2002). **The Online Educator : A guide to Creating the Virtual Classroom.** London : Routledge/Falmer.

- Marv, W. (2000). **Learning with the web**. Cited in Jung, H. ; Jun, W and Gruenwald, L. (n.d.). **A design and implementation of web-based project-based learning support systems**. (n.p.)
- Marx, R. W., Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., & Soloway, E. (1997). Enacting project-based science. **The Elementary School Journal** 97, 4: 341-358.
- Masoumi, D. (2006). **Critical factors for effective E-Learning**. [Online]. Available from: http://www.e-quality-eu.org/pdf/seminar/e-Quality_WS3_D_Masoumi.pdf [Dec 18, 2006].
- McDougall, S & Curry, M. (2002). **More than just a picture: icon interpretation in context**. [Online]. Available from: <http://www.cs.bath.ac.uk/~complex/cwc2004/Published/L04McDougall.pdf> (Aug 30, 2005)
- Mintzberg, H. (1993). **Structure in fives – Designing effective organizations**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Moore, G. M., & Thompson, M. (1997). **The effects of distance learning**. University Park, PA: Penn State's American Center for the Study of Distance Education.
- Moursund, D. (1998). Project-based learning in an information- technology environment. **Learning and Leading with Technology** 25, 8: 4.
- Muilenburg, L.Y. & Berge, Z.L.(2005). Student barriers to online learning : A factor analytic study. **Distance education** 26, 1: 29-48.
- Najjar, L.J. (1998). Principles of educational multimedia user interface design. **Human Factors** 41, 2: 311-323.
- Palloff, R.M. & Pratt, K. (2007). **Building online learning communities: effective strategies for the virtual classroom**. 2nd rd. San Francisco : John Wiley & Sons.
- Parker, A. (1997). A distance education how-to manual: Recommendations from the field. **Educational Technology Review** 8: 7-10.
- Parker, A. (1999). Interaction in distance education: the critical conversation. **Educational Technology Review** 1: 13-27.
- Perkins, D. N. (1991). What constructivism demands of the learner. **Educational Technology** 31: 18-23.
- Peter, K.M. (2000). Concrete steps for on-line discussion. Online Teaching and Learning Newsletter. Cited in Bude Su. **Experiences of and preferences**

- for interactive instructional activities in online learning environment.** Doctoral Dissertation. School of Education, Indiana University.
- Piaget, J. (1969). **Science of education and the psychology of the child.** New York: Viking.
- Pickett, N., & Dodge, B. (2001). Rubrics for web lessons. [Online]. Available from : <http://edweb.sdsu.edu/webquest/rubrics/weblessons.htm> [August 7, 2001].
- Riner, R. D. (1996). Virtual ethics- Virtual reality. **Futures Research Quarterly** 12, 1: 57-70.
- Rovai, P.A. & Baker, D.J. (2005). Gender differences in online learning. **Quarterly review of distance education** 6, 1: 14-27
- Schramm, R. M., Wagner, R. J., & Werner, J. M. (2001). Student perceptions of the effectiveness of web-based courses. **NABTE Review** 27: 57-62.
- Scott, C. (1994). Project-based science: Reflections of a middle school teacher. **Elementary School Journal** 57, 1: 1-22.
- Silius, K. & Tervakari, A-M. (n.d.). **An evaluation of the usefulness of web-based learning environments: the evaluation tool into the portal of Finnish virtual university.** [online]. Available from: <http://www.virtuaaliyliopisto.fi/arvo> [21 May, 2007].
- Snell, M.E. & Brown, F (2000). Development and implementation of education programs. In M.E. Snell & Brown (Eds)., **Instruction of students with severe disabilities.** Upper Saddle River, NJ : Merrill Prentice-Hall.
- Socha, T. J., & Socha, D. M. (1994). Children's task-group communication. In L. R.Frey (Ed.), **Group communication in context: Studies of natural groups.** Hillsdale: NJ: Erlbaum.
- Starr, L. (2000). **Creating a WebQuest: It's easier than you think!**, [Online]. Available from: http://www.education-world.com/a_tech/tech011.shtml [August 7, 2005].
- Su, B. (2006). **Experiences of and preferences for interactive instructional activities in online learning environment.** Doctoral Dissertation. School of Education, Indiana University.
- Sutherland, L. (1999). A review of the issues in distance education. **Australian Catholic University School of Education, Information Bulletin** 40, 1: 7.

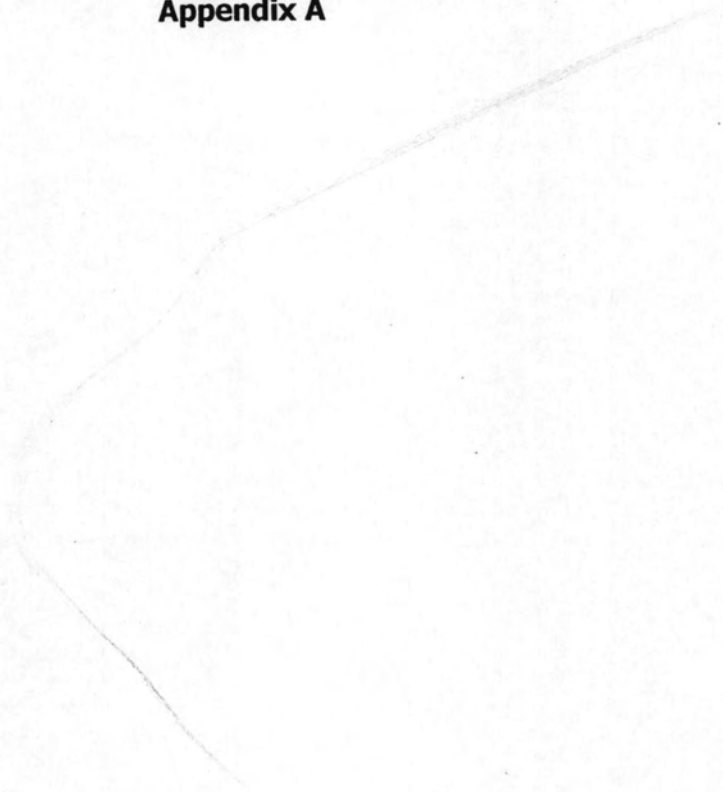
- Tassinari, M. (1996). Hands-on projects take students beyond the book. **Social Studies Review**. 34, 3: 16-20.
- Tham, C.M. & Werner, J.M. (2002). **Designing and Evaluating E-Learning in higher education: A Review and recommendations**. [Online]. Available from: <http://cobacourses.creighton.edu/MAM/2002/papers/Tham.doc>. [Aug 17, 2005]
- The Challenge 2000 Multimedia Project. (2000). **Why do project-based learning**. [online] Available from: <http://www.pblmm.ca.us/index.html> [Aug 19, 2005]
- Thomas, W.R. (2002). **An analysis of student collaboration and task completion through project-based learning in a web-supported undergraduate course**. Doctoral dissertation : Agricultural & Mechanical College, Louisiana State University.
- Thompson, M. M. (1998). **Distance learner in higher education**. Madison, WI: Atwood.
- Tu, C.H. (2000). **An examination of social presence to increase interaction in online classes**. Doctoral dissertation: School of education, Arizona State University.
- Tyan, K.J. (2003). **Diffusion barriers to e-Learning in corporate Taiwan : A factor analysis of practitioners' perspectives**. Doctoral dissertation, School of Education, Indiana University.
- Varaporn Tragoolsrid. (2002). **A proposed model of web-based instruction with project-based learning for team learning of students at King Mongkut's University of Technology Thonburi**. Doctoral dissertation, Educational technology and communication, Faculty of Education, Chulalongkorn University.
- Vygotsky, L. S. (1978). **Mind in society: The development of higher psychological processes**. Cambridge, MA: Harvard University.
- Waeocharn, N. (2004). **Reflective practice in action: A framework for professional online learning**. Doctoral dissertation. School of Education, Michigan State University.
- Wands, M and Le Blanc, A. (2001). **Critical success factors: eLearning solutions**. [Online] Available from: http://www.internettime.com/itimegroup/crit_capp.htm. [Aug 22, 2005].

- Wang, L.C. (1998). **Learner control with advisement in a Web-based learning environment: A hypermedia framework with an online implementation.** Doctor dissertation. School of education, Kent State University.
- Warrick, W.R. (2005). **The learner and the expert mentor, learners and a facilitator, peer-facilitated learning: A comparison of three online learning designs.** Doctor dissertation. School of education, George Mason University.
- Webster, J., & Hackley, P. (1997). Teaching effectiveness in technology-mediated distance learning. **Academy of Management Journal** 40, 6: 1282-1309.
- Wheaton, J.; Stein, D.; Calvin, J. & Overtoom, C. (2005). **Building online learning communities; Factors supporting collaborative knowledge-building.** [Online]. Available from: <http://www.uwex.edu/disted/conference/> [Sep 21, 2006].
- Whitehorse, Y. (2004). **What is Project Based learning?** [Online] Available from: http://www.yesnet.yk.ca/schools/wes/what_is_pbl.html [Jan 17, 2005]
- Wiburg, K. & Carter, B. (1994). Thinking with computers. **The Computing Teacher** 22, 1: 7-10.
- Wilkerson, L. A. (1995). Identification of skills for the problem-based tutor: Student and faculty perspective. **Instructional Science** 23, 4: 303-315.
- Wilson, B. G. (1996). **Constructivist learning environments: Case studies in instructional design.** Englewood Cliffs NJ: Educational Technology Publications.
- Winn, W. (1997). **The impact of three-dimensional immersive virtual environments on modern pedagogy (HITL Technical Report R-97-15).** Seattle, WA: University of Washington, Human Interface Technology Laboratory.
- Winn, W.D. (1993). **A conceptual basis for educational applications of virtual reality (HITL Report No. R-93-9).** Seattle, WA: University of Washington, Human Interface Technology Laboratory.
- Wolff, S.J. (2004). **Design features for project-based learning.** [Online] Available from: http://www.designshare.com/Research/Wolff/Project_Learning.htm [Aug 24, 2005]

- Wolk, S. (1994). Project-based learning: Pursuits with a purpose. **Educational Leadership** 52, 3: 42-45.
- Worthy, J. (2000). Conducting research on topics of student interest. **Reading Teacher** 54, 3: 298-299.
- Yukselturk, E. & Inan, F.A. (n.d.) **Examining the factors affecting student dropout in An online learning environment.** [Online]. Available from: [http:// tojde.anadolu.edu.tr/tojde23/pdf/article_6.pdf](http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde23/pdf/article_6.pdf) [Jun 11, 2007]
- Zhang, W. (2004). **Multimodal pedagogical planning for three-dimensional learning environments: A unified framework.** Doctoral dissertation. North Carolina State University.
- Zvacek, S. M. (1999). What's my grade? Assessing learner progress. **TechTrends** 43, 5: 39-43.

Appendices

Appendix A



List of experts

Online learning experts for evaluate the factors affecting

Dr. Curt. J Bonk	Indiana University
Dr. Karen Hallett	Indiana University
Dr. Harvey Mellar	University of London
Dr. Thomas Reynolds	National University in San Diego
Dr. Vanessa Dennen	Florida State University

Online learning experts.

Asst. Prof. Dr. Jaitip Nasongkla	Chulalongkorn University
Assoc. Prof. Dr. Vachira In-Udom	Khon Kaen University
Assist. Prof. Dr. Denpong Sudpakda	Khon Kaen University

Team learning experts.

Dr. Vorawan Vanichchaijaroen	Mahidol University
Archan Bhunnisa Wisetsin	Khon Kaen University
Asst. Prof. Penpan Petchrasorn	Khon Kaen University

Information Literacy experts.

Archan Satjaree Siripan	Walailak University
Archan Sakda Janprasert	Khon Kaen University
Archan Therdsak Maitoutong	Srinakarin University

Online learning experts for approve a virtual classroom environment model

Dr. Curt. J Bonk	Indiana University
Dr. Harvey Mellar	University of London
Dr. Boonroung Niemhom	Chulalongkorn University
Assoc. Prof. Dr. Maturot Jongchaikit	Kasetsat University
Assoc. Prof. Dr. Vachira In-Udom	Khon Kaen University

Appendix B

LETTER OF INVITATION

Dear

I am a doctoral student at Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand. My dissertation focuses on online learning environment and project-based learning. The objective of the study is to identify factors that affect the virtual classroom environment for project-based learning. The dependent variables are learning achievement and team learning.

From the previous study, I have defined the factors that affect the virtual classroom environment. Next, those factors will be evaluated by the online learning experts by using Delphi technique.

You are a distinguished expert in online learning environment, and you are being invited to participate in this research study, examining the factors that influence the learning achievement and team learning. Could you please take 5 minutes to response my survey?

If you participate in this study, you will be asked to complete two convenient and confidential online questionnaires. The following is the first one.

If you have any questions about this survey or any suggestion, please do not hesitate to contact me via e-mail at kanyarat_d@hotmail.com

Thanks in advance for your participation!

Best regards,
Kanyarat Dadphan

Factors affecting in online learning environment design for project-based learning

★ indicates a required answer

1) Which Pedagogy and Instructional Design Factors affect in online learning environment design for project-based learning? ★

- Interactive design
- Interface design
- Content design
- Usability design
- Accessibility and responsiveness
- Feedback quality
- Instructor experience
- Assessment
- Other: _____

2) Which learner Factors affect in online learning environment designs for project-based learning? ★

- Cognitive Styles
- Learning style
- Self-directed learning
- Internet ability
- Intrinsic control
- Online experience
- Previous knowledge
- Psychosocial Traits
- Gender, Ethnicity, & Racial Group
- Other: _____

3) Which Environment and Community of learners Factors affect in online learning environment designs for project-based learning? ★

- Community tools
- Online student support
- learning resource
- Available of instructors

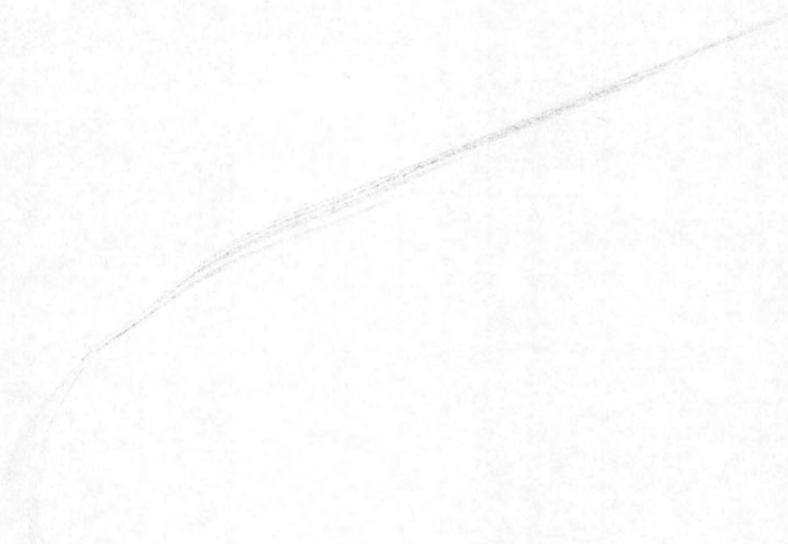
- Quality technology
- Orientation to course
- Accessibility to hardware and software
- Clearly defined written instructions
- Flexible synchronous / asynchronous communication
- Positive interaction between instructor and learner
- Maintain online website/resource
- Formal and informal social activities and interaction
- Social aspects--scaffolding
- Other: _____

4) Which Group dynamic and Peer Impact factors affect in online learning environment designs for project-based learning? ★

- Team interaction
- Team leadership
- Task clarity
- Strengths of the peer cooperation
- Size of group
- Other: _____

Pause

Appendix C



The second round questionnaires

★ indicates a required answer

1) How much do you agree or disagree with each learner factors that affect the online learning environment design for project-based learning? ★

	Strongly disagree	Disagree	Undecided	Agree	Strongly Agree
Self-directed learning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Learning style	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cognitive Styles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Online experience	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Identification with course goals	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2) How much do you agree or disagree with each pedagogy and instructional design factors that affect the online learning environment design for project-based learning? ★

	Strongly disagree	Disagree	Undecided	Agree	Strongly Agree
Interactive design	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interface design	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Content design	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usability design	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Accessibility and responsiveness	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Feedback quality	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instructor experience	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Assessment	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Activity design	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3) How much do you agree or disagree with each environment and community of learner factors that affect the online learning environment designs for project-based learning? ★

	Strongly disagree	Disagree	Undecided	Agree	Strongly Agree
Community tools	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Online student support	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
learning resource	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Available of instructors	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quality technology	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Orientation to course	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Accessibility to hardware and software	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Positive interaction between instructor and learner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maintain online website/resource	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Social aspects--scaffolding	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4) How much do you agree or disagree with each group dynamic and peer impact factors that affect the online learning environment designs for project-based learning?



	Strongly disagree	Disagree	Undecided	Agree	Strongly Agree
Size of group	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Team interaction	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Team leadership	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Task clarity	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Strengths of the peer cooperation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Appendix D

**The questionnaire about the factors affecting the design of virtual
classroom environments for project-based (Thai)**

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง การออกแบบสภาพแวดล้อมในห้องเรียนเสมือน สำหรับการเรียนแบบโครงการ
ในระดับอุดมศึกษา**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามในการวิจัยนี้มี จำนวนทั้งสิ้น 2 ตอน ดังนี้
 - 1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - 2) ข้อมูลด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการประสบความสำเร็จในการเรียนในห้องเรียนเสมือน ซึ่งแบ่งเป็น 4 ตอนย่อย ได้แก่
 - ปัจจัยด้านตัวผู้เรียน
 - ปัจจัยด้านการเรียนการสอน และการออกแบบการเรียนการสอน
 - ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม และชุมชนของผู้เรียน
 - ปัจจัยด้านพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นทีม
2. โปรดตอบคำถามทุกข้อที่ตรงกับความคิดของนักศึกษามากที่สุด คำตอบของนักศึกษามีคุณค่ายิ่งต่องานวิจัย เพราะจะทำให้ทราบข้อเท็จจริงที่จะนำไปสู่การปรับปรุง และพัฒนาการออกแบบห้องเรียนเสมือนให้มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนต่อไป ข้อมูลที่ท่านตอบ จะไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียนของนักศึกษาแต่อย่างใด ผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับ และนำมาวิเคราะห์ผลในภาพรวมเท่านั้น

ขอขอบคุณในความร่วมมือของนักศึกษามาไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ใน หน้าข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวนักศึกษา

1. รหัสนักศึกษา
2. คณะ คณะวิทยาศาสตร์
 คณะประมง (วิทยาเขตหนองคาย)
 คณะนิติศาสตร์ (วิทยาเขตหนองคาย)
 คณะวิศวกรรมศาสตร์
 คณะเกษตรศาสตร์
 คณะวิทยาการจัดการ
 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
3. จำนวนสมาชิกในการทำโครงการ
 3- 5 คน
 6-8 คน
 มากกว่า 8 คน
4. ถ้าให้นักศึกษาประเมินความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต นักศึกษาคิดว่าตนเองมีความรู้ในระดับใด
 ดีมาก ดี พอใช้ได้
5. นักศึกษาได้เรียนแบบโครงการในรายวิชาอื่นๆ อีกหรือไม่
 ไม่มี มี จำนวนวิชา
6. หากเลือกได้ นักศึกษาจะเลือกทำงานเป็นทีม / กลุ่ม บนเว็บร่วมกับผู้อื่นหรือไม่
 เลือก เพราะ.....
 ไม่เลือก เพราะ

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับการเรียนในห้องเรียนเสมือนสำหรับการเรียนแบบโครงการในระดับอุดมศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย ปัจจัยด้านตัวผู้เรียน ปัจจัยด้านการเรียนการสอน และการออกแบบการเรียนการสอน ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและชุมชนออนไลน์ และปัจจัยด้านการทำงานเป็นทีม

1. ปัจจัยด้านตัวผู้เรียน

คำชี้แจง : หากนักศึกษาเป็นผู้เรียนตามข้อคำถามต่อไปนี้ นักศึกษาคิดว่านักศึกษาจะประสบความสำเร็จในการเรียนบนเว็บ หรือไม่ โดยให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักศึกษา โดยพิจารณาดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ประสบความสำเร็จแน่นอน

ระดับ 4 หมายถึง คาดว่าจะประสบความสำเร็จ

ระดับ 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับ 2 หมายถึง คาดว่าจะไม่ประสบความสำเร็จ


ระดับ 1 หมายถึง ไม่ประสบความสำเร็จแน่นอน

ข้อ	รายการ	5	4	3	2	1
ปัจจัยด้านตัวผู้เรียน						
1.	ความสามารถวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเองได้					
2.	ความสามารถในการคิดหาวิธีการในการเรียนรู้เพื่อให้ตนเองบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ได้					
3.	ความสามารถที่จะรับผิดชอบในการเรียนรู้หรือการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ บนเว็บได้					
4.	ความสามารถในการเลือก หรือวางแผนที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง					

2. ปัจจัยด้านการออกแบบการเรียนการสอน

คำชี้แจง : หากอาจารย์ผู้สอน ได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียน ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ นักศึกษาคิดว่า นักศึกษาจะประสบความสำเร็จในการเรียนบนเว็บ หรือไม่ โดยให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของนักศึกษา โดยพิจารณา ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง ประสบความสำเร็จแน่นอน
 ระดับ 4 หมายถึง คาดว่าจะประสบความสำเร็จ
 ระดับ 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
 ระดับ 2 หมายถึง คาดว่าจะไม่ประสบความสำเร็จ
 ระดับ 1 หมายถึง ไม่ประสบความสำเร็จแน่นอน

ข้อ	รายการ	5	4	3	2	1
Pedagogy and Instructional design factors						
5.	การออกแบบบทเรียนที่น่าสนใจ สามารถโต้ตอบ หรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ เพื่อกระตุ้นความเข้าใจเนื้อหาบทเรียน หรือไม่ทำให้ง่วงนอน					
6.	การมีแบบทดสอบ สำหรับให้ทบทวนความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเอง					
7.	การมีระบบที่เลือกโปรแกรมการเรียน ให้กับผู้เรียน ได้อย่างเหมาะสม ตรงกับความรู้เดิม หรือความต้องการในการเรียน					
8.	การได้ติดต่อ พูดคุยกับอาจารย์ หรือเพื่อนนักศึกษาแบบเวลาเดียวกัน เช่น Chat					
9.	การได้ติดต่อ พูดคุยกับอาจารย์ ในลักษณะเวลาใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องออนไลน์พร้อมกัน เช่น เว็บบอร์ด หรือแชท					
10.	การที่สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม บทเรียนต่างๆ ที่ต้องการได้จากห้องเรียนเสมือน					
11.	การออกแบบหน้าจอของห้องเรียนเสมือนให้เหมาะสม น่าสนใจ					
12.	การใช้ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม อ่านง่าย ชัดเจนในห้องเรียนเสมือน					
13.	การใช้สีในห้องเรียนเสมือน ที่มีความเหมาะสม และเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน					
14.	การออกแบบระบบการเชื่อมโยงของเนื้อหาที่สามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ทั่วถึงทั้งบทเรียน					
15.	การออกแบบเครื่องมือนำทางที่เรียบง่าย สื่อความหมายชัดเจนว่าหมายถึงสิ่งใด เช่น Home, หรือการใช้สัญลักษณ์  หมายถึงการให้บันทึกข้อมูลลงแผ่นรูปจดหมาย เป็นต้น					
16.	ความสม่ำเสมอของเครื่องมือนำทาง ทั้งรูปแบบ และตำแหน่งที่จัดวาง					
17.	การแบ่งเนื้อหาเป็นหน้าย่อยๆ โดย 1 หน้ามีเนื้อหาเพียง 1 ประเด็น ทำให้นักศึกษาสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาบทเรียนได้ง่าย					
18.	การออกแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีการถามตอบตลอดเวลา เพื่อจะได้					

ข้อ	รายการ	5	4	3	2	1
	มั่นใจได้ว่านักศึกษาสามารถเข้าใจในเนื้อหาที่กำลังศึกษาอยู่จริง					
19.	การใช้สี ภาพประกอบ เสียง หรือกราฟิกต่างๆ ประกอบในการออกแบบบทเรียนที่เหมาะสม					
20.	การใช้สื่อที่หลากหลายในการนำเสนอเนื้อหา เช่น การใช้สื่อประเภท ภาพเคลื่อนไหวหรือวีดิทัศน์ เพื่ออธิบายเนื้อหาในส่วนที่เน้นการปฏิบัติงาน หรือขั้นตอนการทำงาน เป็นต้น					
21.	การใช้ตัวอย่าง การออกแบบ หรือการเปรียบเทียบประกอบการนำเสนอบทเรียน เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหาให้เพิ่มขึ้น					
22.	ภาษาที่ใช้ในบทเรียน เป็นภาษาเรียบง่าย ไม่ใช่ภาษาวิชาการชั้นสูง					
23.	การออกแบบบทเรียนที่ตอบสนองความแตกต่างของรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนที่ชอบฟัง ผู้เรียนที่ชอบอ่าน หรือผู้เรียนที่ชอบปฏิบัติ					
24.	การออกแบบการเชื่อมโยง (link) สามารถเข้าถึงสารสนเทศต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
25.	การออกแบบห้องเรียนให้สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยไม่มีข้อจำกัดในด้านเว็บเบราว์เซอร์ ศักยภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือความเร็วของอินเทอร์เน็ต					
26.	การออกแบบห้องเรียนเสมือนให้สามารถใช้งานได้จริงตามต้องการ เช่น เว็บบอร์ด สามารถโพสต์ได้จริง					
27.	ห้องเรียนเสมือนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้ทุกอย่างได้อย่างรวดเร็ว ไม่ติดขัด					
28.	ห้องเรียนเสมือนที่มีระบบการทำงานที่สมบูรณ์ ไม่มีข้อผิดพลาดในการเชื่อมโยง หรือการทำงานต่างๆ					
29.	ห้องเรียนเสมือนที่สามารถกระตุ้นนักศึกษาให้มาใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ไม่มีตกออกระหว่างการเรียน					
30.	ห้องเรียนเสมือนที่สามารถเข้าถึงได้ โดยไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลา สถานที่ โปรแกรม อุปกรณ์ต่างๆ หรือ แม้แต่ผู้ที่มีปัญหาทางด้านกายภาพ เช่น ปัญหาทางด้านสายตา หรือการฟัง					
31.	การออกแบบห้องเรียนเสมือนที่ตอบสนองต่อการใช้งานอย่างรวดเร็ว ใช้เวลาในการทำงานน้อย					
32.	การที่อาจารย์ผู้สอนตรวจและส่งงานคืนให้นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ และรวดเร็ว					
33.	หากงานที่ทำมีข้อผิดพลาด นักศึกษาพอใจที่อาจารย์ผู้สอนจะชี้แจงและอธิบายคำตอบที่ถูกต้อง หรือควรจะเป็น มากกว่าการบอกแค่ว่าผิด หรือไม่ถูกต้อง					
34.	หากนักศึกษาทำงานผิดพลาด นักศึกษาพอใจที่จะได้รับคำชี้แจงหรือ					

ข้อ	รายการ	5	4	3	2	1
	คำอธิบายที่ถูกต้อง อย่างรวดเร็ว หรือ ณ เวลาในขณะนั้น มากกว่าการปล่อยให้เวลาผ่านไป					
35.	หากนักศึกษาทำงานผิดพลาด นักศึกษาพอใจที่ได้รับคำวิจารณ์ผ่านทางอีเมล มากกว่าเว็บบอร์ด หรือห้องสนทนา					
36.	การที่ผู้สอนมีความชำนาญ หรือมีประสบการณ์ในการสอนบนเว็บอย่างดี					
37.	การที่ผู้สอนมีประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บที่กระตุ้นนักศึกษาให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ บนเว็บ					
38.	การที่ผู้สอนมีความสามารถในการใช้ เครื่องมือ หรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการห้องเรียนเสมือน					
39.	เกณฑ์การประเมินผลการเรียนการสอนที่ชัดเจน มีความยุติธรรม และเชื่อถือได้					
40.	มีรูปแบบการประเมินตามสภาพจริง เช่น การประเมินจากการมีส่วนร่วมในการโต้ตอบ การแสดงความคิดเห็น หรือสื่อสารกับเพื่อน หรืออาจารย์ผ่านช่องทางการสื่อสารที่มีในห้องเรียนเสมือน					
41.	รูปแบบการประเมินผลที่มีความหลากหลาย ทั้งที่เป็นงานกลุ่ม งานเดี่ยว การทำแบบฝึกหัด หรือการทดสอบ					
42.	กิจกรรมการเรียนที่ให้นักศึกษาได้ทำงานร่วมกันเป็นทีมบนเว็บทำให้นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมทีมได้ดี					
43.	กิจกรรมการเรียนบนเว็บส่งเสริมให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง					
44.	กิจกรรมกลุ่มที่นักศึกษาได้ไปค้นหาความรู้ร่วมกับเพื่อนร่วมทีม ส่งเสริมความเข้าใจในการเรียนของนักศึกษาได้ดีขึ้น					
45.	กิจกรรมการเรียนที่เน้นการทำงานเป็นทีม ช่วยขยายขอบเขตความคิด หรือความรู้ของนักศึกษาให้กว้างขวางยิ่งขึ้น					

3. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชนของผู้เรียน

คำชี้แจง : หากนักศึกษาได้เรียนบนเว็บที่ได้มีการออกแบบเครื่องมือ หรือมีสภาพแวดล้อมที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ นักศึกษาคิดว่านักศึกษาจะประสบความสำเร็จในการเรียนบนเว็บ หรือไม่ โดยให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักศึกษา โดยพิจารณา ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ประสบความสำเร็จแน่นอน

ระดับ 4 หมายถึง คาดว่าจะประสบความสำเร็จ

ระดับ 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับ 2 หมายถึง คาดว่าจะไม่ประสบความสำเร็จ

ระดับ 1 หมายถึง ไม่ประสบความสำเร็จแน่นอน

ข้อ	รายการ	5	4	3	2	1
Environment and Community of learners Factors						
46.	การมีเครื่องมือติดต่อสื่อสารกับอาจารย์หรือเพื่อนนักศึกษาที่หลากหลาย เช่น Chat, Web board หรือ e-mail ฯลฯ					
47.	เครื่องมือติดต่อสื่อสารในห้องเรียนเสมือนที่มีลักษณะเป็นมิตรต่อการทำความเข้าใจหรือการใช้งาน					
48.	การมีอาจารย์หรือผู้สอนหลายคนคอยอำนวยความสะดวก หรือให้ความช่วยเหลือหากนักศึกษามีข้อสงสัยในการเรียน					
49.	การมีฟังก์ชัน "คำถามที่พบบ่อย" หรือ FAQ ไว้คอยช่วยเหลือหรือให้คำตอบในกรณีที่นักศึกษามีข้อสงสัยเบื้องต้น					
50.	จำนวนทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตที่ให้บริการมีมากมาย					
51.	ทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตมีความหลากหลาย ทั้งในด้านรูปแบบ ภาษา ชนิด เป็นต้น					
52.	ความสามารถในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตที่สามารถทำได้สะดวก ง่ายดายและรวดเร็ว					
53.	การเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาในการเข้าใช้					
54.	การที่นักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์ได้ตลอดเวลาที่นักศึกษามีปัญหาหรือข้อสงสัยในการเรียน โดยไม่จำเป็นต้องรอชั่วโมงเรียน					
55.	การที่อาจารย์มีตารางเวลาที่ชัดเจนแน่นอน ในการเข้าห้องเรียนเสมือน เช่น เวลาในการออนไลน์ เวลาในการเช็คอีเมล เป็นต้น					
56.	ความรวดเร็วของอินเทอร์เน็ตที่ใช้มีความเร็วสูง					
57.	การมีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนในห้องเรียนเสมือนได้อย่างสะดวกยิ่งขึ้น ไม่น่าเบื่อ					
58.	การดาวน์โหลดบทเรียน หรือไฟล์เนื้อหาต่างๆ สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว					
59.	การที่ผู้เรียนทราบวัตถุประสงค์ เนื้อหาการเรียน และวิธีการเรียน หรือวิธีการใช้เครื่องมือต่างๆ ในห้องเรียนเสมือน ก่อนที่จะเข้า					

ข้อ	รายการ	5	4	3	2	1
	เรียนจริง					
60.	การชี้แจงให้นักศึกษาที่จะเรียนในห้องเรียนเสมือนได้ทราบถึงความต้องการเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ ความเร็วของอินเทอร์เน็ตหรือ ความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา					
61.	การมีคำแนะนำ หรือคู่มือการเรียนในห้องเรียนเสมือน จะช่วยให้สามารถใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น					
62.	การแนะนำให้นักศึกษาทราบว่า หากนักศึกษาเกิดปัญหาในการเรียน หรือการใช้งานห้องเรียนเสมือนในกรณีเร่งด่วน นักศึกษาจะสามารถติดต่อหรือขอความช่วยเหลือได้จากแหล่งใดบ้าง					
63.	จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการการใช้งาน					
64.	การเข้าถึงบทเรียนต่างๆ หรือฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ ได้ โดยไม่ต้องกังวลว่าจะมีโปรแกรมนั้นๆ หรือไม่					
65.	การออกแบบให้ห้องเรียนเสมือน มีฟังก์ชันให้ดาวน์โหลดโปรแกรมการใช้งานเบื้องต้น ที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนได้ (ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักศึกษขาดโปรแกรมการใช้งานที่ต้องใช้ในห้องเรียนเสมือน)					
66.	การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับอาจารย์ผู้สอน					
67.	การได้พูดคุยกับอาจารย์ผู้สอนในลักษณะที่เป็นกันเองมากกว่าคุยแบบทางการในห้องเรียนปกติ					
68.	การมีเครื่องมือหรือตัวชี้หน้าที่บอกให้นักศึกษาทราบว่าตนเองอยู่ในตำแหน่งใดในการเรียนการสอน					
69.	การมีโครงสร้างเมนูที่ชัดเจน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงบทเรียน หรือป้องกันการหลงทางในบทเรียน					

4. ปัจจัยด้านพลวัตการเรียนรู้เป็นทีม

คำชี้แจง : หากนักศึกษาได้ทำงานเป็นกลุ่มร่วมกับเพื่อนร่วมทีมที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ นักศึกษาคิดว่านักศึกษาจะประสบความสำเร็จในการเรียนบนเว็บ หรือไม่ โดยให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักศึกษา โดยพิจารณาดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ประสบความสำเร็จแน่นอน

ระดับ 4 หมายถึง คาดว่าจะประสบความสำเร็จ

ระดับ 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับ 2 หมายถึง คาดว่าจะไม่ประสบความสำเร็จ

ระดับ 1 หมายถึง ไม่ประสบความสำเร็จแน่นอน

ข้อ	รายการ	5	4	3	2	1
Group dynamic and Peer Impact						
70.	การมีผู้นำกลุ่มที่มีความสามารถ ในการชักชวนสมาชิกให้มาร่วมทำงานกลุ่มได้ จะทำให้การทำงานร่วมกันเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น					
71.	การมีผู้นำกลุ่มที่สามารถแก้ปัญหาความขัดแย้งของเพื่อนสมาชิกในกลุ่มได้					
72.	การมีผู้นำกลุ่มที่สามารถบริหารจัดการเวลาในการทำงานของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม เพื่อที่จะทำงานให้บรรลุเป้าหมายได้					
73.	การมีผู้นำที่สามารถทำให้สมาชิกไว้วางใจว่าจะนำสมาชิกในกลุ่มทุกคนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกันได้					
74.	การที่สมาชิกในกลุ่มเข้าในบทบาท หน้าที่ของตนเองที่มีต่อการทำงานร่วมกันในกลุ่ม					
75.	การที่สมาชิกในกลุ่มปฏิบัติตามหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเองที่ทางสมาชิกในกลุ่มได้มอบหมาย					
76.	การที่สมาชิกในทีมร่วมกันคิดหาวิธีผสมผสานความสามารถของแต่ละคน เพื่อให้ทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุด					
77.	การที่สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้มีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกันอย่างแข็งขัน เพื่อให้ได้ผลงานตามเป้าหมายที่ตั้งไว้					
78.	การที่สมาชิกในกลุ่มได้ถ่ายทอดเรียนรู้ร่วมกับสมาชิกทั้งในและนอกกลุ่มของตนเอง					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่จะทำให้นักศึกษาประสบความสำเร็จบนการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง สำหรับการเรียนแบบโครงการ

.....

.....

๖๖ ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ๖๖

Appendix E

Lesson Plan

Topic	Objective	Details	Pedagogy / Times	Assessment	เครื่องมือที่ใช้
1. เทคนิค และกลยุทธ์การสืบค้นสารสนเทศ	1. นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับความสำคัญขอเทคนิคและกลยุทธ์การสืบค้นสารสนเทศ 2. นักศึกษามีความเข้าใจในประเภทของเทคนิคการสืบค้นสารสนเทศ 3. นักศึกษามีความสามารถในการสร้างประโยคคำค้นเพื่อสนับสนุนความต้องการสารสนเทศ	1 ความสำคัญของเทคนิคการสืบค้นและกลยุทธ์การสืบค้นสารสนเทศ 2. เทคนิคการสืบค้นสารสนเทศ 3. เทคนิคการสร้างประโยคคำค้น	- บทเรียนออนไลน์ (ประกอบด้วยตัวอักษรและรูปภาพประกอบคำบรรยาย) / 10 นาที - อ่านเอกสารประกอบการสอน (ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จากห้องเรียนเสมือน) / 1-2 ชั่วโมง - การอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับปัญหาของการสืบค้นสารสนเทศของนักศึกษา / 30 นาที	- การมีส่วนร่วมในการอภิปราย - การทำแบบฝึกหัดทั้งที่เป็นงานเดี่ยวและงานกลุ่ม เกี่ยวกับการสร้างประโยคคำค้นเพื่อสนับสนุนหรือตอบคำถามของโครงการงานของนักศึกษา	- บทเรียนออนไลน์ - กระดานสนทนา - ประกาศข่าว - แบบทดสอบ - ห้องสนทนา - อีเมลล์
2. เครื่องมือการสืบค้นสารสนเทศ	1. นักศึกษามีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศ	1. เครื่องมือการสืบค้นสารสนเทศด้วยมือ 2. เครื่องมือการสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี 2.1 OPAC 2.2 CD-Rom 2.3 Internet	- อ่านตำรา หรือเอกสารประกอบการสอน / 1 ชั่วโมง - ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนบนเว็บ / 15 นาที - ฝึกปฏิบัติการสืบค้นสารสนเทศด้วยเครื่องมือประเภทต่างๆ / 30 นาที	- การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน - ผลการสืบค้นสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการในการทำโครงการงานของนักศึกษา	- บทเรียนออนไลน์ - กระดานสนทนา - ประกาศข่าว - แบบทดสอบ - ห้องสนทนา - อีเมลล์
3. การประเมินวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสารสนเทศ	1. นักศึกษามีความสามารถในการประเมิน วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสารที่มีคุณค่าได้	1. หลักการคัดเลือกสารสนเทศที่มีคุณภาพน่าเชื่อถือ 2. หลักการวิเคราะห์สารสนเทศ 3. ขั้นตอนการสังเคราะห์สารสนเทศใหม่	- อ่านตำรา หรือเอกสารประกอบการสอน / 1 ชั่วโมง - ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนบนเว็บ / 15 นาที - ฝึกปฏิบัติการประเมินสารสนเทศจากผลการสืบค้นสารสนเทศของนักศึกษา / 30 นาที	- การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน - ผลการประเมิน และสรุปสารสนเทศใหม่ ที่มีคุณภาพ ตรงกับความต้องการในการทำโครงการงานของนักศึกษา	- บทเรียนออนไลน์ - กระดานสนทนา - ประกาศข่าว - แบบทดสอบ - ห้องสนทนา - อีเมลล์

Topic	Objective	Details	Pedagogy / Times	Assessment	เครื่องมือที่ใช้
4. การเขียนรายงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาสามารถบอกองค์ประกอบของรายงานได้ 2. นักศึกษาสามารถบอกความแตกต่างของงานวิชาการประเภทต่างๆ ได้ 3. นักศึกษามีความสามารถในการเขียนรายงานที่มีคุณภาพดีได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. องค์ประกอบของรายงาน 2. การเขียนงานวิชาการประเภทต่าง 3. หลักการเขียนงานวิชาการประเภทต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - อ่านตำรา หรือเอกสารประกอบการสอน / 1 ชั่วโมง - ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนบนเว็บ / 15 นาที - ฝึกปฏิบัติการเขียนรายงาน / 30 นาที 	<ul style="list-style-type: none"> - การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ - คุณภาพของรายงานที่นักศึกษาปฏิบัติ โดยพิจารณาในด้านการใช้ภาษา เนื้อหา และ ความถูกต้องของเนื้อหา 	<ul style="list-style-type: none"> - บทเรียนออนไลน์ - กระดานสนทนา - ประกาศข่าว - Blogs - ห้องสนทนา - อีเมลล์
5. การเขียนเอกสารอ้างอิง	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาทราบเหตุผลที่ต้องมีการเขียนเอกสารอ้างอิง 2. นักศึกษาทราบรูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง 3. นักศึกษาสามารถเขียนเอกสารอ้างอิงได้อย่างถูกต้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จริยธรรมทางวิชาการ 2. รูปแบบการอ้างอิงในเนื้อหาและท้ายรายงาน 3. รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง 	<ul style="list-style-type: none"> - อ่านตำรา หรือเอกสารประกอบการสอน / 30 นาที - ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนบนเว็บ / 15 นาที - ฝึกปฏิบัติการเขียนเอกสารอ้างอิง / 30 นาที - การอภิปรายเกี่ยวกับจริยธรรมทางวิชาการในปัจจุบัน 	<ul style="list-style-type: none"> - การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ - การมีส่วนร่วมในการอภิปราย - ความถูกต้องของการเขียนเอกสารอ้างอิง 	<ul style="list-style-type: none"> - บทเรียนออนไลน์ - กระดานสนทนา - ประกาศข่าว - Blogs - ห้องสนทนา - อีเมลล์

Appendix F

Level of difficulty and discrimination power of questions.

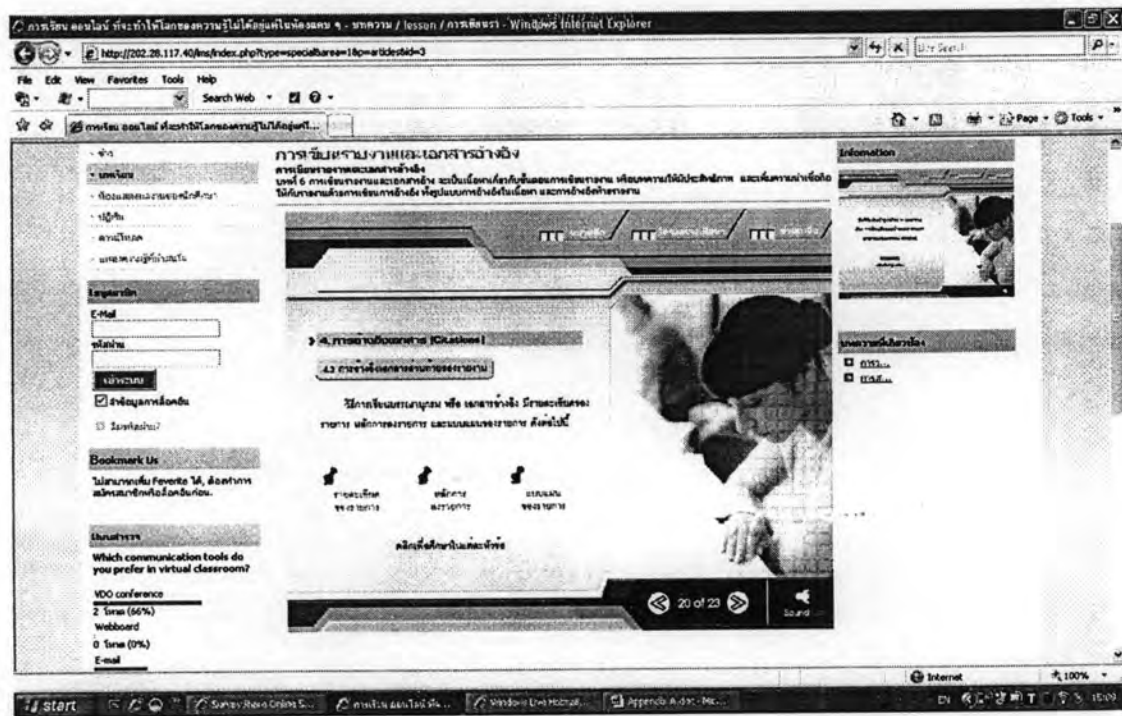
Question	Level of difficulty (0.20-0.80)	Discrimination power (More than 0.20)
1.	0.74	0.23
2.	0.42	0.39
3.	0.68	0.23
4.	0.36	0.31
5.	0.26	0.54
6.	0.48	0.54
7.	0.28	0.69
8.	0.54	0.62
9.	0.26	0.54
10.	0.32	0.76
11.	0.32	0.46
12.	0.22	0.23
13.	0.28	0.23
14.	0.3	0.54
15.	0.24	0.31
16.	0.4	0.46
17.	0.32	0.54
18.	0.22	0.23
19.	0.66	0.54
20.	0.34	0.46

Appendix G

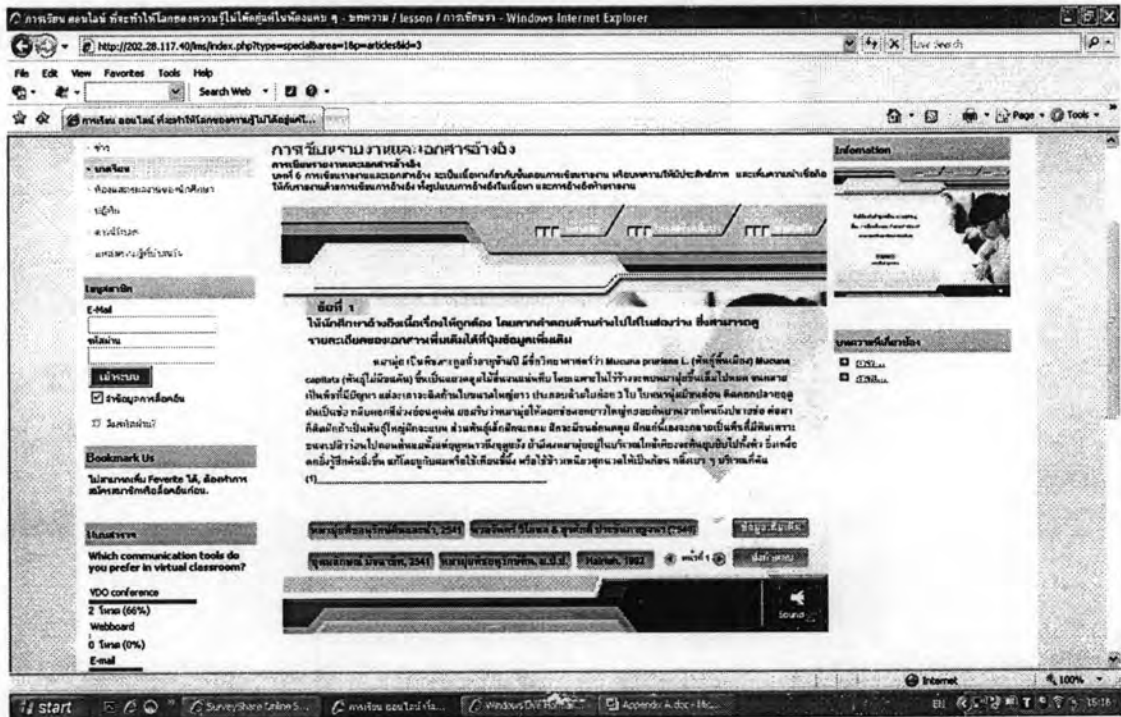
Homepage of virtual classroom environment



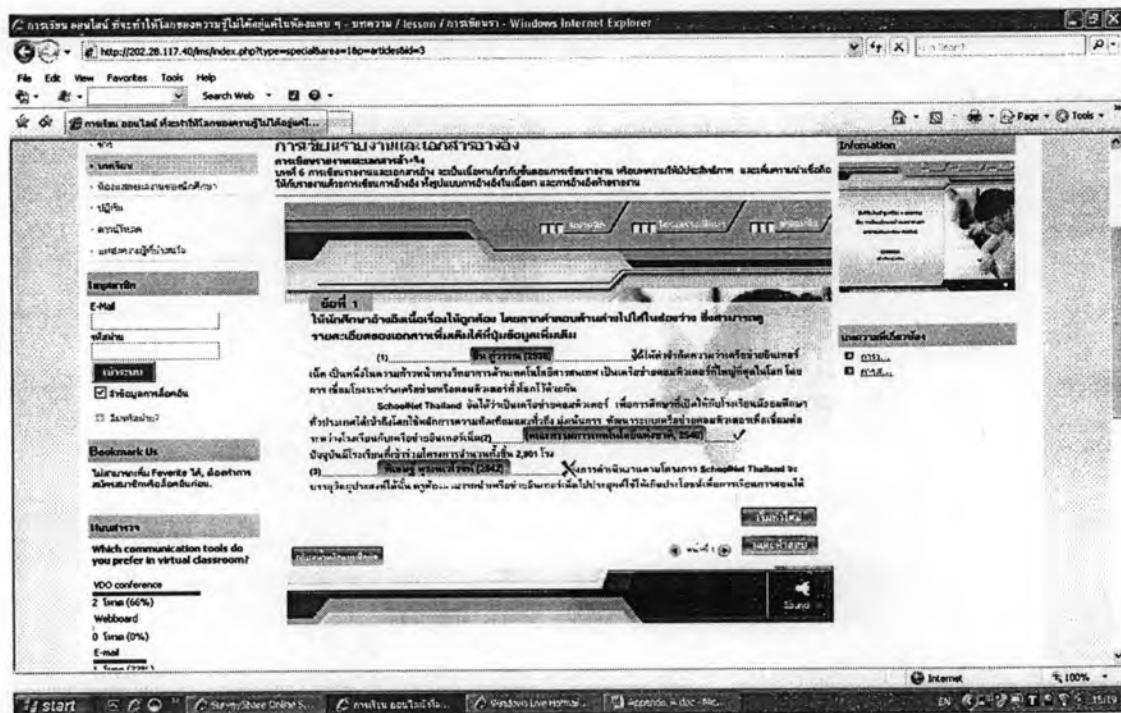
Example of interactive lessons



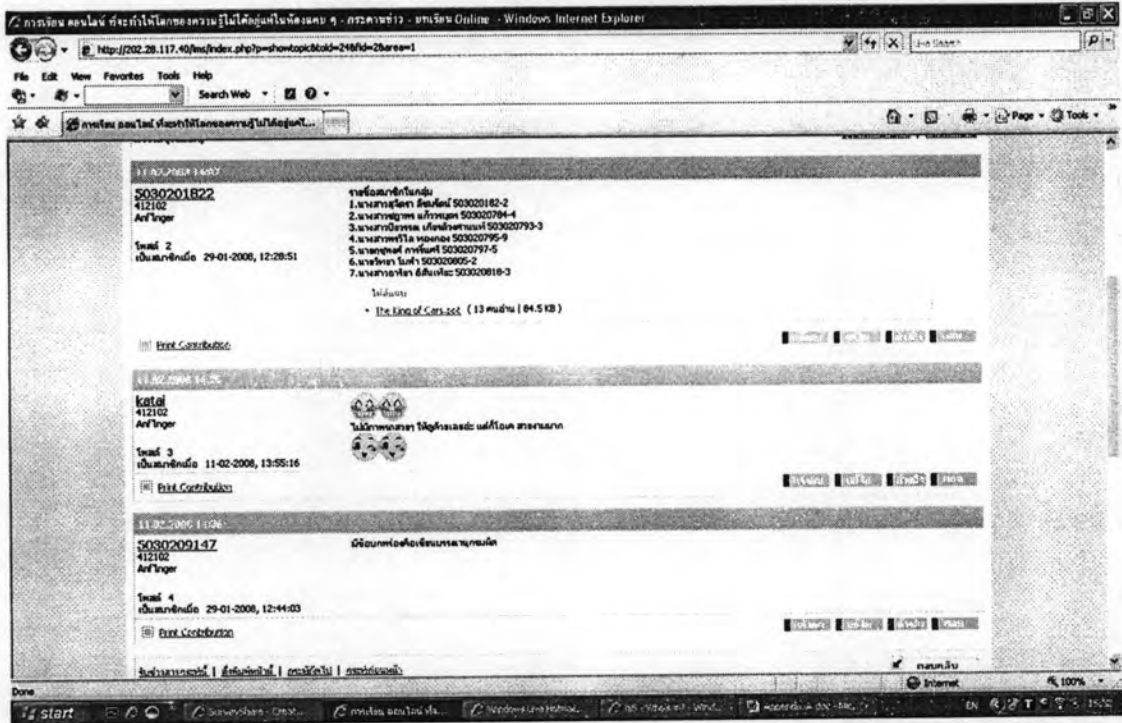
Example of quiz



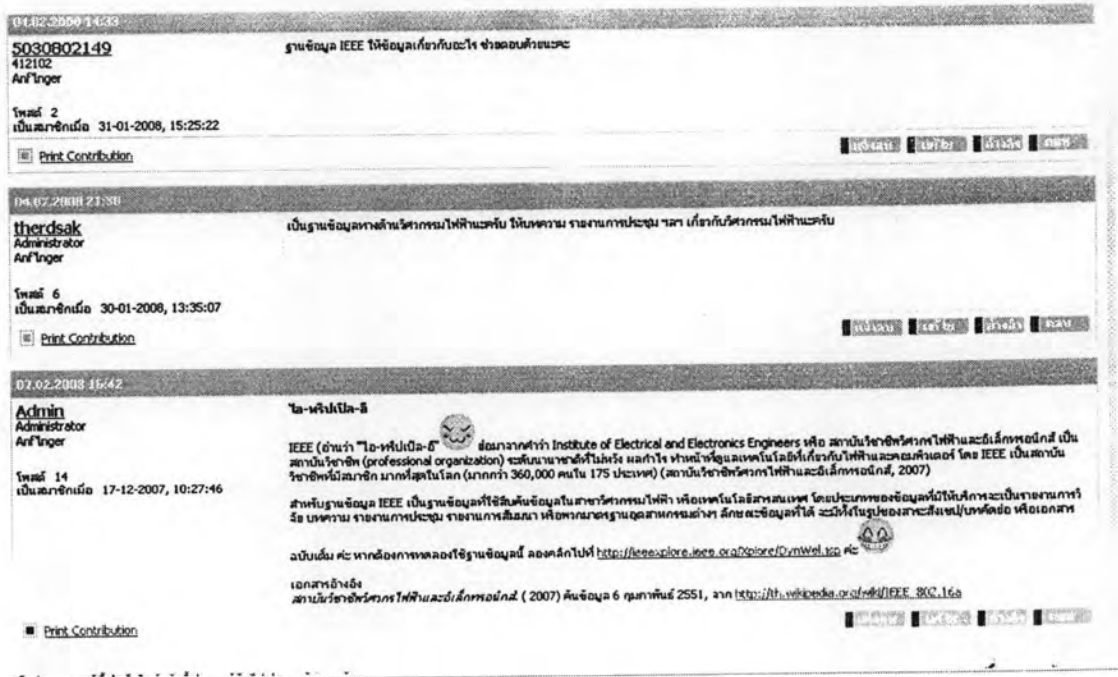
Example of Feedback



Example of discussion board



Example of community of learner



BIOGRAPHY

Miss Kanyarat Dadphan was born on March 10, 1973 in Nonthaburi. She graduated bachelor degree in Library and Information Sciences from Khon Kaen University in 1995. Then, she went on her education and got a master degree in Library and Information Sciences from Chulalongkorn University in 1999. In 2003, She continued her studying at the department of Curriculum, Instruction and Education Technology in field of Educational Communications and Technology, Chulalongkorn University. In 2006-2007, she got a scholarship from Khon Kaen University to be a visiting scholar at University of London, UK and Indiana University, US.

Now, she is a lecturer at program of Information Management and Communications, faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University.



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชานิติศาสตร์และการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ โทร.82449

ที่ ศธ 0512.6(2726)/๐๗๗

วันที่ 22 ก.พ. 2551

เรื่อง ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



เรียน คณบดี ผ่านรองคณบดีด้านหลักสูตรและการสอน และหัวหน้าภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

ด้วยนิสิตระดับดุขุฎิบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชื่อ น.ส.กันยารัตน์ ดัดพันธ์ รหัส 4684602327 ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การออกแบบสภาพแวดล้อมในห้องเรียนเสมือน สำหรับการเรียนแบบโครงการในระดับอุดมศึกษา" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชาวเลิศ เลิศขโลฬาร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก มีความประสงค์จะขอเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ เพื่อความเหมาะสมและความสอดคล้องของเนื้อหา ดังนี้

คณะกรรมการเดิม

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. รศ.ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.ดร.เชาวเลิศ เลิศขโลฬาร | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ |
| 3. Professor Mei Van Lu | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |
| 4. รศ.ดร.วิชุดา รัตนเพียร | กรรมการ |
| 5. ดร.ชอุณหพงษ์ ไทยอุบลัมภ์ | กรรมการ |

ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงใหม่เป็น

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. รศ.ดร.กิดานันท์ มลิทอง | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.ดร.เชาวเลิศ เลิศขโลฬาร | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ |
| 3. รศ.ดร.กุลธิดา ท้วมสุข | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |
| 4. อ.ดร.ปราวีณา สุวรรณรัฐโชติ | กรรมการ |
| 5. ผศ.ดร.อนุชัย อีระเรืองไชยศรี | กรรมการ |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

Kidanan M.

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิดานันท์ มลิทอง)

ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พริ้งพริ้ว ภาณุมาศ (รองคณบดี)
(ค.ศ. ๒๕๕๑)

๒๒ ๒ ๕๑