



พัฒนา

วารสารทางการศึกษา  
ปีที่ 23 ฉบับที่ 76  
ตุลาคม - ธันวาคม 2553

# เทคนิค

ศึกษา

Journal of Technical Education Development

## บทความวิชาการ

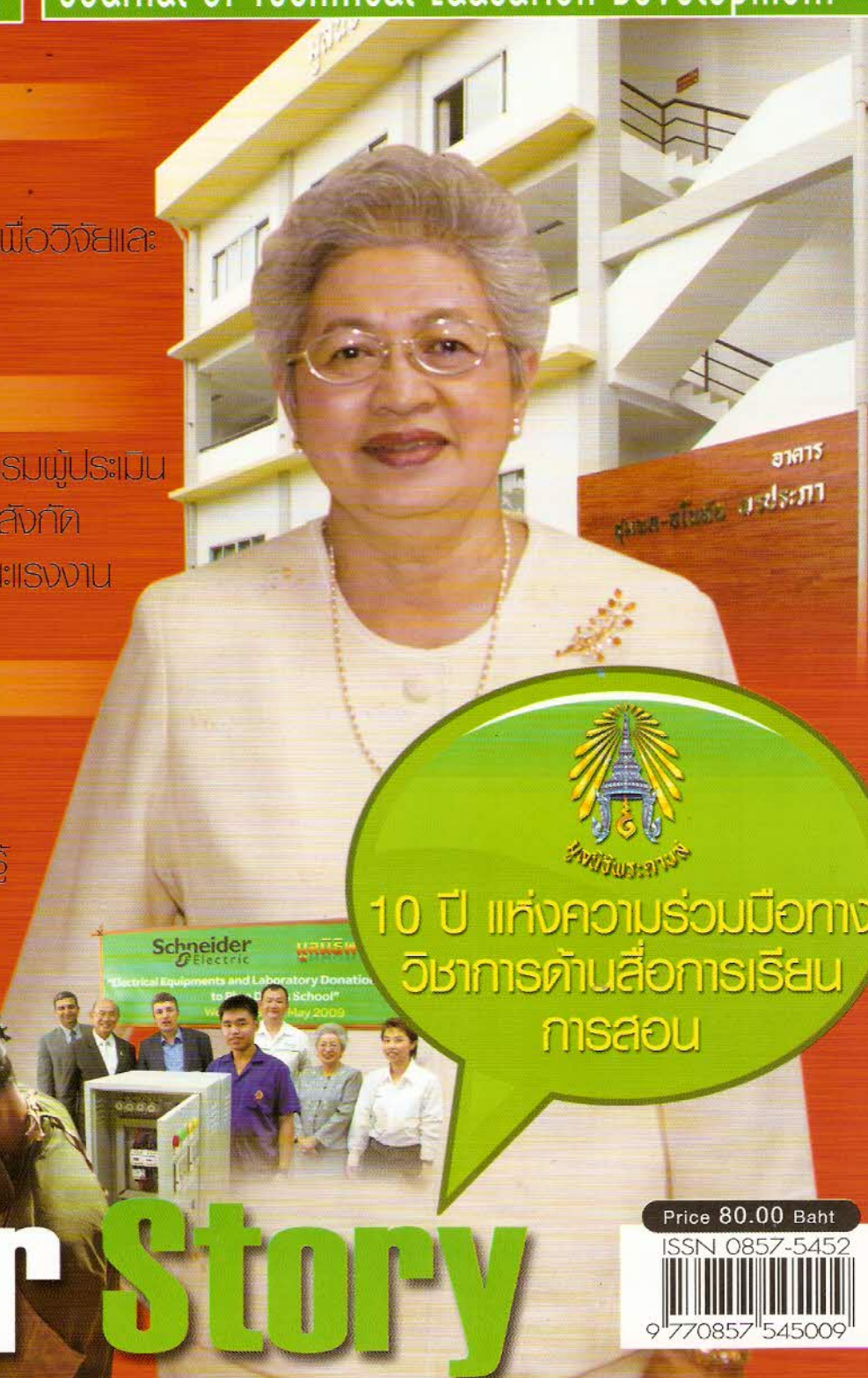
สื่อที่ดีไม่จำเป็นต้องโอเทค  
กลุ่มรู้จักในทีมงานเสมือนเพื่อวิจัยและ  
พัฒนาทางการศึกษา

## บทความวิจัย

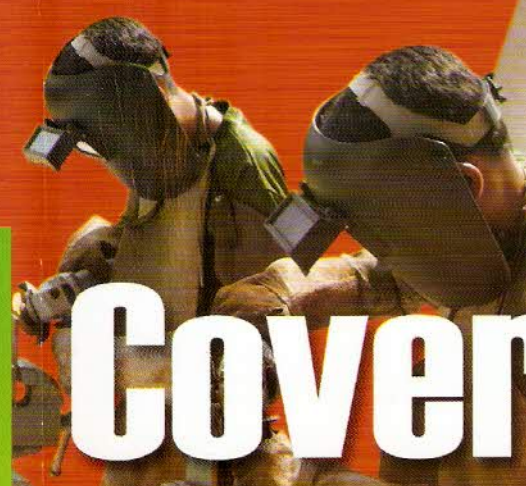
การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้ประเมิน  
คุณภาพสถานศึกษาโดยต้นสังกัด  
รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะแรงงาน  
ในสถานประกอบการ

## เก็บตกห้องอบรม

จากบทเรียนจุดเดียว  
[One Point Lesson]  
สู่เว็บไซต์การจัดการความรู้  
ตอนที่ 3




10 ปี แห่งความร่วมมือทาง  
วิชาการด้านสื่อการเรียน  
การสอน



# Cover Story

Price 80.00 Baht  
ISSN 0857-5452  
9 770857 545009



สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



## พัฒนาเทคนิคศึกษา

วารสารทางการศึกษา  
ปีที่ 23 ฉบับที่ 76  
ตุลาคม - ธันวาคม 2553  
ISSN 0857-5452

### เรื่องจากปก

- 3 10 ปี แห่งความร่วมมือทางวิชาการด้านสื่อการเรียนการสอนระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และโรงเรียนพระดาบส  
: ปรางใจ ใจอิม และปิ่นรัตน์ นวชาติอ่าง

### บทความวิชาการ

- 10 สื่อที่ดีไม่จำเป็นต้องไฮเทค  
: ชวลิต เชนทอง
- 16 บทเรียนการพัฒนาบุคลากรมุ่งสู่การแข่งขันระดับโลกจากสหราชอาณาจักร ทักษะชีวิต : การเปลี่ยนแปลงการดำรงชีวิต Skills for Life : Changing Lives ตอนที่ 3  
: ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์ และเสาวคนธ์ ชูบัว

- 26 กลุ่มรู้คิดในทีมงานเสมือนเพื่อวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา Group Cognition in Virtual team for research and development in Education  
: ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข และเสาวคนธ์ ชูบัว

- 33 เรือนไทยภาคอีสาน  
: ภัทราวดี ศิริวรรณ

### บทความวิจัย

- 39 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้ประเมินคุณภาพสถานศึกษา โดยต้นสังกัด ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
: จรินทร์ มลิณฑลุต
- 46 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะทางการวิจัยของครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
: เซาวรัตน์ เตมียกุล
- 53 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะแรงงานในสถานประกอบการ  
: ศัตรชาญ ทองจับ
- 61 การศึกษาและพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมของนิสิตปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
: ดร.มณฑิลา จารุเพ็ง
- 68 การศึกษาความรู้ความเข้าใจในการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม ฯ  
: ศิวะพงษ์ ลัมพาทิวัฒน์



- 73 การประเมินระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2551 หมวด 2 การจัดหาในทัศนะของผู้ปฏิบัติงานด้านพัสดุ  
: ชาลินทร์ เกียรติณยศ

# CONTENTS

## October-December 2010

### ภาษาพาสนุก

- 78 ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวเมืองไทยในวิทยุพอ ตอนที่ 7 : ประวัติพระสัมมาสัมพุทธเจ้า ตอนที่ 3 การเผยแพร่ธรรมะและเสด็จดับขันธปรินิพพาน  
: ดร.ผะอบ พวงน้อย นาดยา แก้วใส สมชาติ เล็กบางพลัด ผศ.บุปผา เลโตบอล

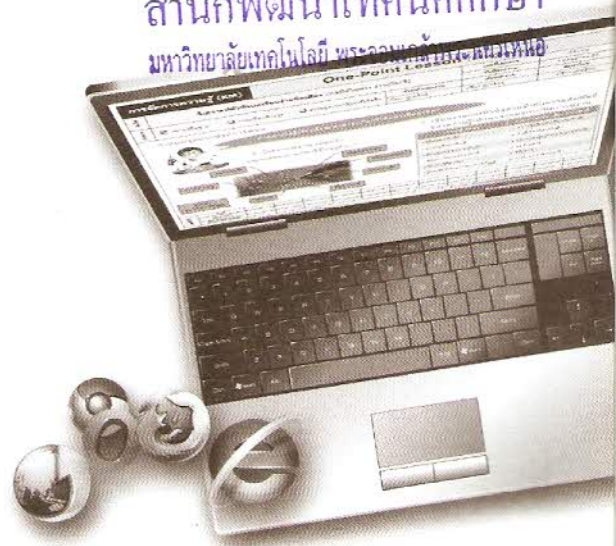
### เก็บตกห้องอบรม

- 86 จากบทเรียนจุดเดียว [One Point Lesson] สู่วีดิทัศน์การจัดการความรู้ ตอนที่ 3  
: ปิ่นรัตน์ นวชาติอ่าง

### ชมอักษร

- 89 ฐัญญู ชิวตรุ่ง  
: จินตนา ถ้าแก้ว

**อภินันทนาการ**  
จาก  
สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



# กลุ่มรู้คิดในทีมงานเสมือน เพื่อวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

Group Cognition in Virtual team for research  
and development in Education

## 1. บทนำ

การจัดกระบวนการเรียนการสอนเพื่อเอื้อต่อการพัฒนา ให้ผู้เรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างรอบด้าน ได้แก่ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ให้สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา ตลอดจน มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีได้นั้น นับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ตระหนักถึงการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์เป็นประชากรที่พึงประสงค์ของโลกในอนาคตได้ ในการพัฒนาศักยภาพด้านพุทธิปัญญารดับสูงของมนุษย์นั้น Vygotsky (Stahl, 2006) เสนอแนวคิดที่ว่า “ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเป็นปัจจัยที่กระตุ้นให้มนุษย์เกิดพุทธิปัญญาระดับสูงสุด” ทำให้มนุษย์สร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism) ทีม หรือกลุ่ม เป็นารจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดดังกล่าว โดยกำหนดคุณลักษณะของทีม ให้มีจุดประสงค์ร่วมกัน เช่น การทำโครงการ (Project based) หรือ การแก้ปัญหา (Problem based) เพื่อให้สมาชิกได้ใช้ความสามารถของตนได้ร่วมมือกัน (Cooperative and Collaborative) ทำให้ทีมประสบความสำเร็จและเรียนรู้ร่วมกัน

\* นักศึกษาปริญญาเอก ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

## 2. การเกิดขึ้นของกลุ่มรู้คิด

Gerry Stahl (2009) ได้อธิบายถึงทฤษฎีกลุ่มรู้คิด (Group Cognition) ว่าเป็นความคิดรวบยอด โดยแสดงถึงรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างพฤติกรรมรายบุคคล และวิธีปฏิบัติเชิงสังคม โดยผ่านกระบวนการปฏิสัมพันธ์ของกลุ่มเล็ก เป็นผลสืบเนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ได้เสนอโดย Johnson and Johnson.(1974) เป็นปรากฏการณ์ของการใช้วาจากรรม (utterances) ที่ได้แสดงออกทางด้านความรู้หรือความคิดของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มเล็ก อันมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกัน เช่น การถกปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยมีผลสำเร็จร่วมกัน เกิดจากหลายความคิดเห็น ไม่ใช่แค่ของใครคนหนึ่งจนได้เป็นแนวคิดใหม่ การแสดงความคิดเห็นจากสมาชิกคนหนึ่ง เป็นการเสนอข้อมูลเข้าสู่กระบวนการ และการตอบสนองจากสมาชิกคนอื่น ๆ เกิดเป็นวงสนทนา มีการโต้แย้งและใช้เหตุผล ได้เกิดเป็นการเรียนรู้กันขึ้นจะจงเจเฉพาะในกลุ่มเล็กเท่านั้น วาจากรรมเหล่านี้เป็นกระบวนการที่จะดึงเอาความเชี่ยวชาญเฉพาะของสมาชิกแต่ละคนออกมา ผลลัพธ์ที่ได้มักจะมีสมบูรณ์แบบ และมีความละเอียดประณีตเป็นอย่างมาก

(Stahl, 2006) กลุ่มรู้คิด เป็นการพัฒนาศักยภาพของบุคคลที่มีเป้าหมายเดียวกัน ไม่ว่าจะมีความรู้เดิมมากก่อนหรือไม่ เมื่อผ่านกระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในกลุ่มเล็กแล้ว จะต้องเข้าใจร่วมกัน โดยกลุ่มรู้คิดได้พัฒนารู้อคิดรายบุคคล (Individual cognition) โดยการย้ายความรู้ให้ดำรงคงอยู่ (ontology) ให้มีความรู้ตามจริง (epistemology : ญาณปัญญา) และมีวิธีการแบบจำฝังใจ (methodology for exploring mind)

## 3. การพัฒนากลุ่มรู้คิดออนไลน์

การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบออนไลน์ มีความนิยมมากขึ้น จากทั้งทางด้านเทคโนโลยีที่สนับสนุนทั้งในด้าน Hardware และ Software การลดข้อจำกัดของสถานที่ เวลา และการมองเห็นไกลไปในอนาคตของการศึกษาที่ไร้พรมแดน โดยการบูรณาการข้ามศาสตร์ และการผสมผสานในด้านภาษาและวัฒนธรรม การพัฒนากลุ่มรู้คิดแบบออนไลน์เป็นการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวสนับสนุน (Computer Support for Collaborative Learning : CSCL) ซึ่งจะต้องมีการวางแผนที่รัดกุม สามารถเอื้ออำนวยให้เกิดกระบวนการสื่อสารให้เกิดกลุ่มรู้คิดได้ ถ้าหากกระบวนการสื่อสารและวาจากรรม ใช้เพียงผ่านตัวหนังสือ และ

การวาดรูปประกอบ ไฟล์ Logs จะสามารถเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ได้ดี ในการนำมาประมวลผลใหม่สำหรับวิเคราะห์ กระบวนการมีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนของสมาชิกในกลุ่ม

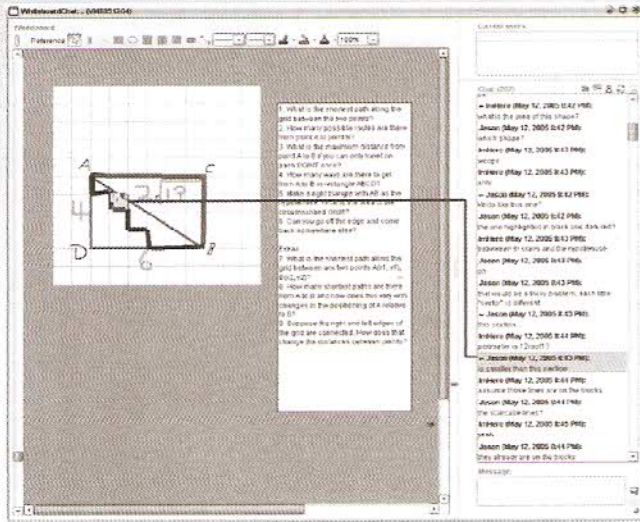
ในทฤษฎีกลุ่มรู้คิดจะจำกัดแค่การร่วมมือกันของคนกลุ่มเล็ก ๆ เกิดการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ขึ้นมามากมาย ทั้งการเรียนรู้เป็นรายบุคคล และการเรียนรู้จากปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งได้มีการพิสูจน์ความรู้และทำความเข้าใจกัน อันจะผลักดันให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ขึ้นได้ เทียบเคียงได้กับทฤษฎีชุมชนนักปฏิบัติ (Communities of practice : CoP) (Davenport and Prusak, 2000) ที่สมาชิกรวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการประสบปัญหาเดียวกัน สนใจเรื่องเดียวกันมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันผ่าน blog หรือ Webboard ทั้งนี้ในทฤษฎีกลุ่มรู้คิดก็มีความคล้ายกับทฤษฎีความรู้คิดแบบกระจาย (Distributed cognition) (Hutchins, 1995) ที่เป็นการกระจายอยู่ตามวัตถุ บุคคล สิ่งประดิษฐ์ และเครื่องมือต่าง ๆ โดยอาจจะเป็นเรื่องเดียวกันแต่มีความเฉพาะเจาะจงไปในแต่ละศาสตร์ เมื่อจัดประเภทเดียวกันมารวมกันอาจเกิดความซ้ำซ้อน บางครั้งอาจเติมเต็มหรือบางครั้งอาจจะพบระเบียบวิธีการหลาย ๆ วิธี แต่มีผลลัพธ์เหมือนกัน ยกตัวอย่างเช่น การสร้าง tags ไว้ใน www เพื่อจัดหมวดหมู่ให้กับบทความ และเป็นการสร้างขึ้นโดยผู้ใช้งานจากทุกมุมโลกที่ tags ไว้ในกลุ่มเดียวกัน ง่ายต่อการค้นหา และทำความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน เป็นต้น

Gerry Stahl (2006) ได้ออกแบบและพัฒนาชุมชนการเรียนรู้เสมือนขึ้น โดยเรียกโครงการนี้ว่า "VMT Project" (Virtual Math Teams) ซึ่งเป็นการสร้างความร่วมมือระหว่าง The College of Information Science and Technology กับ The Math Forum digital library แห่ง มหาวิทยาลัยเดริคเฮลรัฐฟิลาเดเฟีย สหรัฐอเมริกา เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยเน้นปัญหาในด้านพีชคณิต และเรขาคณิต Stahl กล่าวว่า "การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์นั้นจะเป็นความสามารถส่วนบุคคล แต่การวิจัยครั้งนี้เป็นการแก้ปัญหาพร้อมกันเพื่อหาโซลูชันที่ดีที่สุด เรียกว่ากลุ่มรู้คิดแบบออนไลน์" การออกแบบได้นำ Text chat มาผนวกกับ shared Whiteboard เพื่อเป็นเครื่องมือของกลุ่มรู้คิดแบบออนไลน์ ให้สามารถโต้ตอบกันผ่าน Text chat และสนับสนุนการวาดรูปเพื่ออธิบายประกอบ ใน Shared Whiteboard เครื่องมือนี้เรียกว่า ConcertChat (www.ipsi.fraunhofer.de/concert/concertChat/introduction.htm) มีการเก็บ logs files ไว้เพื่อนำมาวิเคราะห์หาโซลูชันในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้โปรแกรมอ่านทวนซ้ำอีกครั้ง

# บทความวิชาการ

กลุ่มธุรกิจเสมือนเพื่อวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

Group Cognition in Virtual team for research and development in Education



รูปที่ 1 แสดงกลุ่มธุรกิจผ่านเครื่องมือ ConcertChat แบบออนไลน์

## 4. ทีมงานเสมือน (Virtual Teams)

ทีมงานเสมือน คือ กลุ่มคนที่ทำงานร่วมกันโดยติดต่อกันทางระบบเครือข่าย ผ่านกรรมวิธีทางเทคโนโลยีแบบต่าง ๆ ทั้งแบบประสานเวลา และไม่ประสานเวลา และเป็นองค์กรที่ไร้พรมแดนอยู่ทั่วไปในทุกมุมโลก อันประกอบไปด้วยสมาชิกที่ต้องมีความรับผิดชอบ และผูกพันกันโดยวัตถุประสงค์ที่มีร่วมกัน พึ่งพากันในด้านความรู้ความสามารถ และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบกัน ทีมงานเสมือนถูกนำมาปรับใช้ในวงการธุรกิจ (วรภา, 2547) เพื่อการทำงานที่ละเอียดอ่อนของความแตกต่างทางวัฒนธรรม เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือการนำสินค้าใหม่สู่ตลาดต่างประเทศ รวมทั้งการนำมาประยุกต์ใช้ในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวและการเดินทางไปยังที่ต่าง ๆ ในโลก เพื่อความปลอดภัยและความเข้าใจในพื้นที่ ซึ่งในทางธุรกิจยังคงมีปัญหาเกี่ยวกับการประสานงาน และการให้ผลตอบแทนกัน อันจำเป็นต้องมีการวางแผนที่รอบคอบและระมัดระวังอย่างยิ่ง

ประเภทของทีมงานเสมือน มีการจัดไว้ 8 ประเภท โดย Duarte and Snyder (2001) เสนอไว้ 7 ประเภท ดังนี้

1) Networked teams หมายถึง บุคคลที่ทำงานร่วมกัน เพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดยดูจากผลงานเป็นหลัก ซึ่งสมาชิกมีการหมุนเวียน เข้า-ออก บ่อย

2) Parallel teams เป็นการงานระยะสั้น ๆ ที่จะพัฒนาข้อเสีย หรือปรับปรุงกระบวนการหรือระบบให้ดีขึ้น ทำควบคู่ไปกับระบบที่ใช้งานอยู่จริง หรือระบบเดิมที่กำลังจะปรับเปลี่ยนระบบใหม่ ทีมงานนั้นมีการแบ่งสมาชิกไว้อย่างชัดเจน

3) Project of product-development teams หมายถึง โครงการงานที่ผู้ใช้หรือลูกค้ามีความต้องการที่ได้กำหนดช่วงเวลางาน มักจะเป็นงานเฉพาะกิจ ไม่ใช่งานรูทีนและมีการกำหนดผลลัพธ์ที่แน่นอน โดยสิทธิในการปรับเปลี่ยนหรือต้องตัดสินใจต้องทำเป็นทีม

4) Work or production teams ทีมงานที่มีการทำงานอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาในแต่ละหน้าทำงาน : โดยแบ่งแยก และเห็นได้อย่างชัดเจน

5) Service teams support ทีมที่ให้บริการกับลูกค้า หรือ การบริการต่าง ๆ ภายในองค์กร โดยขึ้นอยู่กับหน้าที่และบริการทำงานได้ตลอดเวลา

6) Management teams งานที่ต้องทำการร่วมมือกัน จากการแข่งขันที่ความรับผิดชอบตามสายงาน และการจัดการภายในองค์กร

7) Action teams หมายถึง ทีมงานที่มีหน้าที่ทำงานอย่างถูกเงินได้ เช่น หน่วยป้องกันพิบัติภัย ทีมช่วยเหลืออุบัติเหตุ หรือ หน่วยกู้ภัยที่ทำงานกันเป็นเครือข่ายโดยผ่านกระบวนการสื่อสารในรูปแบบเครือข่ายเดียวกัน

Vlaar (2008) ได้เสนอทีมงานเสมือนในประเภทที่ 8 คือ

8) Offshore ISD outsourcing teams (ISD : Information Systems application Development) หมายถึง ทีมบริษัทที่ทำสัญญารับช่วงของงานที่มีบริการที่แตกต่างกันเพื่อทำงานเชื่อมต่อกันกับทีมหลัก ซึ่งโดยทั่วไปสำหรับงานพัฒนาซอฟต์แวร์นั้น Offshore ISD outsourcing teams จะใช้กับการวิจัยและพัฒนาในระดับนานาชาติ

## 5. การประยุกต์ทีมงานเสมือนกับการเรียนการสอน

ทีมงานเสมือน ได้นำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษา เช่น การเรียนรู้ทางไกล (Distance Learning) การสร้างสรรค์ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (The creation of learning communities) และองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) จะเห็นว่า ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย Anderson & Garrison (1998) ขยายความว่า การเรียนรู้ทางไกลที่จัดให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันในทีมงานเสมือนนั้น ได้รับประโยชน์โดยแบ่งออกเป็น 2 ประการคือ

**ประการที่ 1** เป็นการสร้างสรรค์ชุมชนแห่งการเรียนรู้ ซึ่งตรงกับแนวคิดของ Senge และคณะ (1994) ที่กล่าวถึงองค์กรแห่งการเรียนรู้ว่าเป็นช่องทางที่ทำให้ผู้คนได้เรียนรู้และพัฒนาพร้อมกัน

**ประการที่ 2** เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ในทีมงานเสมือน ทำให้เกิดเป็นความรู้ใหม่ Grabener

(2000) ได้นิยาม พันธะกิจของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ว่า “จัดการการเรียนรู้ของตนเองและเรียนรู้ร่วมกันกับคนอื่นผ่านกระบวนการ การเจรจาและสนทนาโต้ตอบ (negotiation and discussion)” เช่นเดียวกับ Kitchen and McDougall (1999) ที่กล่าวว่า การร่วมมือในทีมงานเสมือนนั้น คือการทำงานร่วมกันโดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน สร้างบางสิ่งที่เป็นสิ่งใหม่ผ่านกระบวนการร่วมมือ มีการแลกเปลี่ยนสารสนเทศ หรือความรู้ที่ได้ศึกษา มีการแบ่งปันความรู้แก่กัน

Kitchen and McDougall (1999) อธิบายว่า เทคนิคการร่วมมือ Collaborative เป็นเทคนิคที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้แบบ Constructivist เพราะว่า เมื่อมีการรวมกลุ่มย่อยที่สมาชิกได้ทำงานร่วมกัน จะเกิดการร่วมกันแก้ปัญหา ผลจากการวิเคราะห์ในการเรียนรู้แบบร่วมมือแสดงให้เห็นว่า สามารถที่จะเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ความหลากหลายทางความคิด การคิดขั้นสูง ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม แล้วยังมีการประเมินตนเองเป็นรายบุคคลเพิ่มขึ้น กระบวนการเรียนรู้ทั้งหมดได้ปรับเปลี่ยนจากครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียน กลายเป็นการสร้างความรู้ได้ด้วยตัวผู้เรียนเอง คือ การสร้างความหมายตอบสนองได้ด้วยตัวเอง จนบางครั้งสามารถปรับเปลี่ยนหรือแม้แต่ปฏิเสธองค์ความรู้ที่เคยรับมาแต่เดิมได้

**องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือในทีมงานเสมือนมีดังนี้ (Johnson and Johnson, 1974)**

1) ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของสมาชิกเป็นไปในทางบวก (Positive Interdependence) หมายถึง สมาชิกในกลุ่มทำงานอย่างมีเป้าหมายร่วมกัน มีการทำงานร่วมกัน โดยที่สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานนั้น มีการแบ่งปันวัสดุ อุปกรณ์ ข้อมูลต่างๆ ในการทำงาน ทุกคนมีบทบาท หน้าที่และประสบความสำเร็จร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มจะมีความรู้สึกว่าการประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จด้วย สมาชิกทุกคนจะได้รับผลประโยชน์ หรือรางวัลผลงานกลุ่มโดยเท่าเทียมกัน

2) การมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน (Face-To-Face Promotive Interaction) เป็นการติดต่อสัมพันธ์กันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การอธิบายความรู้ให้แก่เพื่อนในกลุ่มฟัง เป็นลักษณะสำคัญของการติดต่อปฏิสัมพันธ์โดยตรงของการเรียนแบบร่วมมือ ดังนั้น จึงควรมีการแลกเปลี่ยน ให้ข้อมูลย้อนกลับ เปิดโอกาสให้สมาชิกเสนอแนวความคิดใหม่ ๆ เพื่อเลือกในสิ่งที่เหมาะสมที่สุด

3) ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล (Individual Accountability) ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล เป็นความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละบุคคล โดยมี

ช่วยเหลือส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายกลุ่ม โดยที่สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความมั่นใจ และพร้อมที่จะได้รับการทดสอบเป็นรายบุคคล

4) การใช้ทักษะระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interdependence and Small Group Skills) ทักษะระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่มย่อย สมาชิกควรได้รับการฝึกฝนทักษะเหล่านี้ เพราะเป็นทักษะสำคัญที่จะช่วยให้การทำงานกลุ่มประสบผลสำเร็จ อันได้แก่ ทักษะในการสื่อสาร การเป็นผู้นำ การไว้วางใจผู้อื่น และการตัดสินใจ

5) กระบวนการกลุ่ม (Group Process) เป็นกระบวนการทำงานที่มีขั้นตอนหรือวิธีการที่จะช่วยให้การดำเนินงานกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือ สมาชิกทุกคนต้องทำความเข้าใจในเป้าหมายการทำงาน วางแผนปฏิบัติงานร่วมกัน ดำเนินงานตามแผนตลอดจนประเมินผลและปรับปรุงงาน

องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือทั้ง 5 องค์ประกอบนี้ต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้แบบร่วมมือดำเนินไปด้วยดี และบรรลุตามเป้าหมายที่กลุ่มกำหนด โดยเฉพาะทักษะทางสังคม ทักษะการทำงานกลุ่มย่อย และกระบวนการกลุ่มซึ่งจำเป็นที่จะต้องได้รับการฝึกฝน ทั้งนี้เพื่อให้สมาชิกกลุ่มเกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำทักษะเหล่านี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

## 6. อนาคตของทีมงานเสมือนในโลกเสมือน

อินเทอร์เน็ตสามมิติเป็นนวัตกรรมที่กำลังได้รับความสนใจในโลกของธุรกิจ “Virtual World” โลกเสมือนสามมิติที่ทุกอย่างถูกสร้างขึ้นด้วยมือผู้ใช้ ซึ่งได้ผนวกเอาเครื่องมือ เพื่อให้ผู้ใช้สร้างตัวตนที่ต้องการ เรียกว่า อวตาร (Avatar) ซึ่งเป็นผู้ใช้จริง ๆ ไม่ใช่หุ่นยนต์ และมีอิสระที่จะสร้างสรรค์วัตถุหรือสิ่งของ หรือเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ได้อย่างไร้ขีดจำกัด ในโลกของธุรกิจดินแดนสามมิติแห่งนี้ ยังได้เสนอโอกาสทางธุรกิจและสร้างรายได้ให้ผู้คนมหาศาล อันว่า เลาน์ดรีวิงส์ (2553) กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ไอบีเอ็ม ประเทศไทย จำกัด ได้เสนอมุมมอง Virtual World ที่เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจอยู่ 3 ประเด็นหลัก ๆ คือ

1) จำนวนประชากรในโลกอินเทอร์เน็ตสามมิติ และความต้องการเข้าถึงมีเพิ่มขึ้นทุกวัน กิจกรรมทางการตลาดของสินค้าและบริการแบรนด์ดัง มีการสร้างสถานที่เสมือนจริงเพื่อเปิดโลกทัศน์ให้กับอวตารทั่วโลกได้เข้ามาเยี่ยมชม และเป็นการเปิดกว้าง เป็นรูปแบบของการโฆษณาไปด้วยในตัว

2) โลกแห่งนวัตกรรมและจินตนาการ ในโลกเสมือน ผู้ใช้ทุกคนจะได้รับโอกาสได้แสดงอิสระทางความคิด ความต้องการ

## บทความวิชาการ

กลุ่มธุรกิจต้นแบบเสมือนเพื่อวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

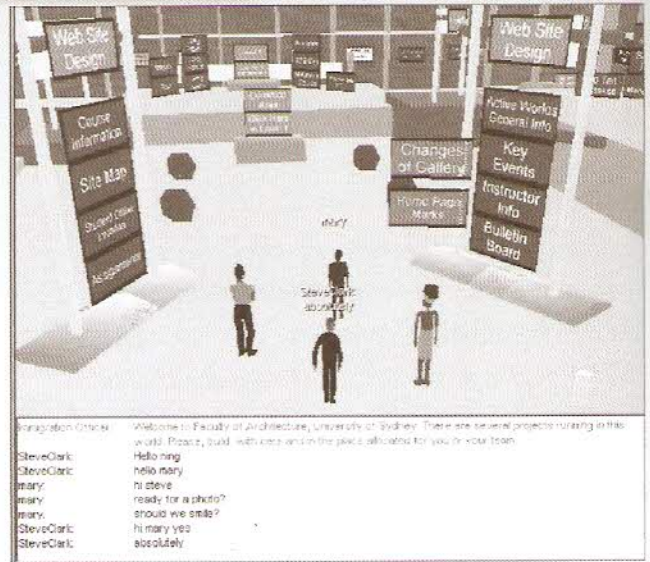
Group Cognition in Virtual team for research and development in Education

และสิ่งนี้เอง ที่จะนำมาซึ่งนวัตกรรมสินค้า บริการ กระบวนการ และรูปแบบทางธุรกิจใหม่ ๆ ทั้งในโลกเสมือนและโลกธุรกิจจริง

3) การสร้างประสบการณ์ที่เหนือกว่า ให้กับผู้บริโภค ซึ่งปัจจุบันนี้มีความรู้มากขึ้น และมีอิทธิพลกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โอบีเอ็มเรียกลูกค้ากลุ่มนี้ว่า "Omni Consumer" หรือ "ผู้บริโภคที่รู้รอบด้าน" คนกลุ่มนี้ใกล้ชิดกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย ดังนั้น โลกเสมือน คือความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยประสบการณ์ที่เหนือกว่า

นักการศึกษาจำนวนไม่น้อย ที่เล็งเห็นความโดดเด่นในการนำอินเทอร์เน็ตสามมิติมาสนับสนุนด้านการศึกษาในการจัดบรรยากาศทางการเรียนรู้ (Learning Environment) ให้เสมือนจริงมากขึ้น เช่น การสร้างพิพิธภัณฑ์ การสร้างห้องสมุดขึ้นในโลกเสมือน ทำให้การศึกษาได้ตื่นตาตื่นใจมากขึ้น Bruce and Curson (2001) กล่าวถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนแบบสามมิติ (Virtual Learning Environment : VLE) ว่า คือการใช้คอมพิวเตอร์เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนแบบออนไลน์หรือเรียนในชั้นเรียน หรือที่ใดก็ได้ เป็นการนำเอาสิ่งต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ การสัมมนาทางคอมพิวเตอร์ ข่าวประกาศ การรับส่งวัสดุ อุปกรณ์เพื่อการเรียน การรับส่งคำสั่ง หรืองานที่ได้รับมอบหมาย และอื่น ๆ มารวมกันให้เป็นเครื่องมือขึ้นเดียวซึ่งเป็นที่ต้องการใช้ในการเรียน มีลักษณะเป็นการเรียนแบบผสมผสานเวลา และมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนกับนักเรียน ในขณะที่มีการจัดสรรทรัพยากรในการเรียนสำหรับผู้เรียนที่แตกต่างกันสามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา และเป็นการเรียนที่เรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเข้าสู่วิทยาเขตโดยผู้เรียนแต่ละคนจะต้องลงทะเบียน เพื่อกำหนดชื่อและรหัสผ่าน เพื่อใช้ในการเข้าสู่บทเรียนได้

Clark and Maher (2006) อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเรียนรู้แบบร่วมมือในสถานที่เสมือนแบบสามมิติ" สำหรับวิชาการออกแบบเว็บไซต์บนโลกเสมือนโดยใช้ Active world (www.activeworlds.com) เป็นเครื่องมือหลักในการวิจัยครั้งนี้ โดยทีมวิจัยได้ทำการสร้างเว็บไซต์ ในลักษณะสถานที่เสมือน และออกแบบบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ลงทะเบียนเข้าใช้งาน ห้องเรียนจะล้อมรอบไปด้วยพื้นที่ส่วนตัว สำหรับผู้เรียนซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะคลิกเข้าไปสร้างสรรค์พื้นที่ของตัวเอง และสามารถสื่อสารกันผ่าน อวตาร (Avatar) การสนทนา และกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนในสถานที่เรียนเสมือนนี้ ได้ถูกบันทึกไว้ทั้งหมดเพื่อนำมาวิเคราะห์และนำเสนอปัญหาในการเป็นผู้ช่วยเท่านั้น จากการวิเคราะห์ พูดคุยกันของผู้เรียน ส่วนใหญ่แล้วเป็นการเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน คิดเป็นร้อยละ 62 การสร้างสถานที่อันเป็นผลงานส่วนบุคคล คิดเป็นร้อยละ 32 ส่วนอื่น ๆ ก็จะมีเรื่องของความควบคุม เรื่องเทคโนโลยี และเรื่องเกี่ยวกับสังคมทั่วไป



รูปที่ 2 แสดงภาพห้องเรียนเสมือนวิชาการออกแบบเว็บไซต์บนโลกเสมือนสามมิติ Clark and Maher (2006)

Hämäläinen (2009) อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัย Jyväskylä ประเทศฟินแลนด์ ได้ศึกษาและทำวิจัยเรื่อง "การออกแบบและศึกษาการเรียนรู้แบบร่วมมือในพื้นที่เสมือนสามมิติ สำหรับการศึกษาในอนาคต" อธิบายถึง วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่นำมาสนับสนุนทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ (CSCL) นั้น ช่วยสนับสนุนความสามารถของมนุษย์ให้เรียนรู้ในระดับที่หลากหลาย มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมได้มากขึ้น การร่วมมือกันระหว่างบุคคล และมีกระบวนการทางสังคมผ่านกระบวนการกลุ่ม สามารถสร้างความรู้ใหม่ได้ ซึ่งเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นตัวช่วยที่ดีที่สุด โดยเฉพาะการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) มีการสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน และมีการโต้ตอบกันผ่านเครือข่ายทางหนึ่งที่จะสนับสนุนเทคโนโลยี เป็นสื่อกลางในการร่วมมือกันคือการออกแบบสภาพแวดล้อมในการสนับสนุนการทำงานร่วมกันเป็นทีม โดยทีมงานวิจัย ได้ประยุกต์ใช้ RealXtend Technology (www.realxtend.org/page.php?pg=media) ซึ่งเป็นเทคโนโลยี แบบ Open source ที่สนับสนุนผู้ใช้หลายคน และมีเครื่องมือสำหรับการสร้างเนื้อหา ที่หลากหลายเหมาะกับการศึกษาด้านการศึกษา ทางธุรกิจ และสื่อสำหรับความสนุกสนาน



รูปที่ 3 แสดงภาพที่สร้างจาก RealXtend Technology



รูปที่ 4 แสดงห้องพิพิธภัณฑ์ในเกาะ SCB ธนาคารไทยพาณิชย์

ในงานวิจัยชิ้นนี้เป็นการจัดกระบวนการเรียนทางด้านอาชีวศึกษาในพื้นที่เสมือนแบบสามมิติออกแบบคล้ายกับเกมส์ โดยผลการวิจัยได้ว่า 1) สภาพแวดล้อมทำให้กระบวนการเรียนรู้ดีขึ้น โดยเฉพาะด้านอาชีพที่การจัดกระบวนการไม่สามารถทำได้จริงในห้องเรียนปกติ 2) เกมส์เป็นช่องทางใหม่สำหรับการสื่อสารและการปฏิสัมพันธ์ 3) สคริป (script) ของสภาพแวดล้อมในเกมส์ เป็นตัวช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียน ได้ร่วมทำงานกันในชีวิตการทำงานเสมือนจริง

จากตัวอย่างงานวิจัยที่น่าเสนอและจากหลาย ๆ งานวิจัยที่แล้วเสร็จ และที่ยังดำเนินการอยู่ พบปัญหาที่เหมือนกันคือ ความเร็วในการใช้งานบนอินเทอร์เน็ต และต้นทุนในการพัฒนายังสูงมาก โดยมหาวิทยาลัยทั่วโลกก็เริ่มสนใจที่จะซื้อพื้นที่และสร้างเกาะสำหรับการเรียนรู้ไว้ใน Second life สำหรับประเทศไทยมีองค์กรที่พัฒนาแหล่งเรียนรู้บ้างแล้ว เช่น เกาะ SCB Island ในพื้นที่ของ Second Life ของธนาคารไทยพาณิชย์ และมีการขยายพื้นที่เกาะ Thai Legend เป็นเกาะวรรณคดีไทยสำหรับทางการศึกษาไทยนั้น มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ (ABAC) ได้ศึกษานำร่องเปิดเป็นศูนย์การเรียนรู้ที่เกาะ Charming Island ส่วนองค์กรอื่น ๆ โดยเฉพาะทางธุรกิจใช้เป็นช่องทางในการโฆษณาและการซื้อ-ขายสินค้าในโลกเสมือนและในชีวิตจริง



รูปที่ 5 แสดงเกาะ SCB ของธนาคารไทยพาณิชย์ใน Second life

## 7. สรุป

กลุ่มรู้คิด (Group cognition) เป็นทฤษฎีที่ได้จากการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก โดยเน้นในด้านการแก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ หรือการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยจัดอยู่ในทฤษฎีทางด้านมนุษยศาสตร์ (Human science) (Stahl, 2009) ซึ่งมีการจัดการผ่านโปรแกรมแบบออนไลน์ โดยการเก็บไฟล์ Logs ไว้เพื่อสะดวกและง่ายต่อการนำมาวิเคราะห์กระบวนการคิด การวิเคราะห์ และแก้ปัญหาของสมาชิกในกลุ่มรู้คิด เช่นเดียวกับเทคนิคการคิดดัง (Think out loud) (Maarten. W., Yvonne F. and Jacobijn A.C., 1994) คือ การที่ผู้เรียนพูดออกมาดัง ๆ ว่าตนคิดอย่างไร อันส่งผลต่อการติดตามการพัฒนาพฤติปัญหาส่วนบุคคล การสร้างความรู้ด้วยตนเอง และส่งผลให้เกิดการคิดขั้นสูง โดยอาศัยการปฏิบัติทางสังคม กระบวนการดังกล่าวเป็นประโยชน์มหาศาลต่อการพัฒนาทางการศึกษา การออกแบบกระบวนการเรียนการสอน การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาบนโลกอินเทอร์เน็ตอันเป็นช่องทางที่ดีที่สุดในอนาคต โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบสามมิติที่สามารถจัดสถานการณ์ ซึ่งห้องเรียนปกติมีข้อจำกัดอันเนื่องมาจากงบประมาณ สถานที่ ความซับซ้อนของเนื้อหาบทเรียนหรืองานทดลองทางวิทยาศาสตร์ อันจะส่งผลให้ผู้เรียนได้เห็น ได้ลอง จากสถานการณ์เสมือนจริง ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น อันจะเป็นผลดีในการพัฒนาทางการศึกษาต่อไปในอนาคต



**บรรณานุกรม**

- วรภา รักราชการ. "VIRTUAL TEAM : ประโยชน์ และปัญหา" มจร.วิชาการ. ปีที่ 8 ฉบับที่ 15 กรกฎาคม-ธันวาคม 2547(55-62). ธันวาคม เลขาธิการ. Virtual world ดินแดนแห่งใหม่โอกาสของธุรกิจไทย. (ออนไลน์) สืบค้นวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2553. จาก <http://www.quickpcextreme.com/blog/archives/561>.
- Anderson, T. D..and Garrison, D. R. "Learning in a networked world : New roles and responsibilities." Distance Learners in Higher Education (pp. 97-112). Madison, Wisconsin : Atwood. 1998.
- Bruce, J. and Curson, N.. UEA Virtual Learning Environment -Product evaluation report, [Online] October 2001 . Learning Technology Group. Available from: <http://www.uea.ac.uk/ltg/blackboard/VLEreport.pdf> [2010, February 13]
- Clark, S. and Maher, M.L. "Collaborative Learning in a 3D Virtual Place: Investigating the Role of Place in a Virtual Learning Environment", Advanced Technology for Learning, Vol 3, No. 4: 208-0896. 2006.
- Davenport, T. H. and Prusak, L.. Working knowledge. How organizations manage what they know, 2<sup>nd</sup> Edition. Cambridge, MA : Harvard Business School Press. 2000.
- Duarte, D.L., and Snyder, N.T. Mastering Virtual Teams (3rd ed.). San Francisco: Jossey-Bass. 2006.
- Hämäläinen, R., et al. "Designing and investigating collaborative 3D learning spaces for future learning" [Online] Available from: [www.stellarnet.eu/index.php/download\\_file/-/view/555](http://www.stellarnet.eu/index.php/download_file/-/view/555). [2010, February 13]
- Hutchins, E. "How a cockpit remembers its speeds". Cognitive Science, 19, 265-288. 1995.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. "Instructional goal structure: Cooperative, competitive, or individualistic". Educational Research, 44,213-240. 1974.
- Kitchen, D., and McDougall, D. Collaborative Learning on the Internet. Journal of Educational Technology Systems, 27(3), 245-258. 1999.
- Maarten. W., Yvonne F. and Jacobijn A.C. "THE THINK ALOUD METHOD A practical guide to modelling cognitive processes" Academic Press, London, 1994.
- Senge, P.M. et al. The Fifth Discipline Fieldbook. Farming-ham, MA : Innovation Press. 1994.
- Stahl G. "Group Cognition". Computer support for building Collaborative Knowledge, MIT press. 2006.
- Stahl, G. "Studying virtual math teams". New York, NY: Springer. 2009. [Online] Available at <http://GerryStahl.net/vmt/book>. [2010, February 20]
- Vlaar, P. Co Creating Understanding And Value In Distributed Work. MIS Quarterly, 32, 227-255. 2008.