

บทที่ 1

ทำไม...ต้องสร้างการเรียนรู้บนฐานสมอง

ที่มา...

เยาวชนหญิง-ชายที่อยู่ในรั้วมหาวิทยาลัยเมืองไทยทั่วประเทศกำลังเผชิญหน้ากับความเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจการเมืองและสิ่งแวดล้อมในโลกยุคข้อมูลข่าวสารและดิจิทัลที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพทางสติปัญญา อารมณ์ และชีวิตทางสังคมของพวกเขาอย่างเข้มข้น และมีแนวโน้มที่จะปรากฏภาพไปในทิศทางลบ โดยชี้ไปยังตัวเด็กว่า มีความอ่อนด้อย ไร้ตรรกะ ไม่มีสาระ ขาดความรับผิดชอบ ไม่ใฝ่เรียนรู้ และมักจะมีตัวเลขเชิงสถิติฟ้องออกมาทางสื่อมวลชนอยู่เสมอว่า วัยรุ่นจำนวนมากหลงใหลวัตถุ หมกมุ่นทางเพศ เป็นต้น

ปรากฏการณ์ข้างต้นก่อให้เกิดข้อสงสัยและคำถามที่เกี่ยวข้องมากมายหลายระดับ อาทิ คำถามระดับมหภาคที่พุ่งเป้าไปยังบริบททางสังคม เศรษฐกิจการเมืองที่แวดล้อมเด็กๆ ว่า เอื้อต่อการเรียนรู้ในเชิงสร้างสรรค์หรือไม่เพียงใด ระดับการจัดการในสถาบันการศึกษา เช่น จะทำอย่างไรให้มีคุณภาพมากกว่าที่เป็นอยู่ หรือ การเน้นไปยังสถาบันครอบครัวว่า จะสามารถเพาะบ่มค่านิยมและดูแลเอาใจใส่เด็กได้อย่างไร

ถ้าเราเริ่มพิจารณาปรากฏการณ์นี้จากสภาพของการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาวิชาทางสังคมศาสตร์ เราจะพบลักษณะสำคัญๆ บางประการ กล่าวคือ

1. การออกแบบโครง-เนื้อหารายวิชา (course description / outline) สำหรับการเรียนรู้ของนักศึกษาขึ้นอยู่กับผู้สอนเป็นรายบุคคลหรือคณะผู้สอนร่วม และเป็นแบบแผนที่กำหนดมาค่อนข้างตายตัวไม่ค่อยมีปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษา และตอบคำถามให้พวกเขาว่า จะต้องเรียนรู้เรื่องนั้นไปทำไม ต้องรู้จริงหรือ เกี่ยวข้องอย่างไรกับสิ่งที่เขารู้มาก่อนหรือไม่ รู้แล้วเอาไปใช้ประโยชน์อะไร

2. ส่วนใหญ่ “การสอน” จำกัดอยู่แค่การถ่ายทอดความรู้ที่อยู่ในรูปของข้อมูลผ่านกระบวนการให้ผู้เรียนบันทึกคำสอน (lecture-based) ดังนั้น ผู้สอนจึงเป็นฝ่ายให้ ผู้เรียนคือฝ่ายรับ กลายเป็นนักจด lecture หรือ อัดสำเนา lecture มาอ่านก่อนสอบ และด้วยวิธีการนี้ ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาจึงผูกไว้กับความสามารถของผู้สอนว่า มีคุณภาพเพียงใด และเป็นการสอนที่หยิบใช้คลังข้อมูล-ความรู้จากฐานของตัวผู้สอน มากกว่า ฐานข้อมูล-ความรู้อื่นที่อยู่รายล้อมตัวพวกเขาอยู่

3. การประเมินผลการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย การทดสอบย่อยๆ (quiz) การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การเข้าชั้นเรียน และการทดสอบกลางภาค-ปลายภาคที่นักศึกษาจดจำจาก lecture หรือ ตัวบท(texts) ที่ผู้สอนแนะนำให้ไปอ่านเป็นหลัก นอกจากนี้ ผู้สอนมักจะฝึกทักษะการค้นคว้าด้วยการมอบหมายให้นักศึกษาทำรายงาน (term paper) หรือ ทำโครงงาน (term project) ที่วางอยู่บนฐานของ content-based ซึ่งข้อจำกัดต่อการสร้างความเข้าใจในเชิงบูรณาการต่อศาสตร์ต่างๆ อยู่ค่อนข้างมาก

ทั้งนี้สาเหตุประการหนึ่งเนื่องมาจาก นักศึกษาไทยในปัจจุบันมีฐานความรู้ และประสบการณ์น้อยมาก เราจึงมักได้ยินอยู่เสมอว่า รายงานที่นักศึกษาส่งมาจำนวนมากเป็นการตัดปะข้อมูล หรือเป็น copy paper

ภายใต้สภาพการณ์ดังกล่าวข้างต้น มีคณาจารย์ และนักการศึกษาหลายท่านหันมาให้ความสนใจต่อวิธีการจัดการศึกษาที่กว้างขวางกว่าเดิม และพยายามนำแนวคิดใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการจัดการการศึกษาในระดับอุดมศึกษาอยู่เป็นระยะ กระทั่งทศวรรษที่ผ่านมา แนวคิดใหม่ที่ว่าด้วย การเรียนรู้บนฐานสมอง (Brain-based learning /Brain Compatible learning) ซึ่งส่วนหนึ่งเติบโตคลี่คลายมาจากการพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ 2 ชนิด คือ PET- Positron Emission Topography และ MRI-Magnetic Resonance Imaging ได้ทำให้การอธิบายการเรียนรู้ในสมองของมนุษย์แต่ละคนมีรายละเอียดที่ลึกซึ้งไปกว่าคำอธิบายแบบเดิมที่ใช้การสังเกตจากภายนอก เพราะสามารถตอบได้ว่า โครงสร้างของสมองทำงานอย่างไร และดูเหมือนว่า แนวคิด BBL ได้ผนวกรวมเอาแนวคิดการจัดการศึกษาที่กล่าวไปข้างต้นไว้เป็นส่วนหนึ่งแล้ว พร้อมกับมีข้อเสนอท้าทายมากขึ้นเกี่ยวกับ *กุญแจสำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้*

ในเบื้องต้น แนวคิด BBL เรียกร้องให้คณาจารย์ที่เป็นผู้สอนหันกลับมาทบทวนความเชื่ออย่างน้อย 2 ประการ กล่าวคือ

ประการแรก-นักศึกษาที่สอบได้เกรดต่ำ ไม่สนใจเข้าเรียนเป็น “เด็กโง่” ไร้คุณภาพและสมองขี้เลื่อยหรืออย่างไร ในเมื่องานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สมอง (Neuro-sciences) ชี้ว่า สมองของทุกคนถูกออกแบบมาเพื่อให้พร้อมต่อการเรียนรู้ และสมองของวัยรุ่น ยังเป็นช่วงเวลาทองแห่งการเรียนรู้อีกครั้งก่อนที่เขาจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ นั่นก็หมายความว่า นักศึกษาเหล่านั้นไม่ได้โง่ เพียงแต่พวกเขายังไม่ได้ทำการเรียนรู้

ประการที่สอง-ถ้าพวกเขายังไม่ได้ทำการเรียนรู้ก็ไม่น่าจะมีนักศึกษาคนใดถูกทอดทิ้งไว้เบื้องหลังเพื่อนๆ ที่ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้แบบเดิม (no one left behind)

ถ้าเราจะพิจารณาการเรียนรู้ของนักศึกษาด้วยแนวคิดทฤษฎี BBL ก็สามารถแจกลงออกมาได้คร่าวๆ ดังนี้

1. สมองของนักศึกษาแต่ละคนมีธรรมชาติแห่งการเรียนรู้มาแต่กำเนิด ทุกสมองล้วนสร้างเซลล์ขึ้นมา นับ 1 แสนล้านเซลล์เพื่อเตรียมรองรับการเรียนรู้ที่จะเป็นไปได้ทั้งหมด เพราะ การเรียนรู้ (learning) ในแง่ของวิทยาศาสตร์สมอง ก็คือ การที่เซลล์ในสมองสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงกันเอง และเกิด “วงจร” ขึ้นในสมองเป็นจำนวนมาก ถ้าสมองของเด็กๆ นักศึกษาของเรามีเซลล์ที่ถูกออกแบบมาให้ *พร้อม* เยี่ยงนี้แล้ว เราในฐานะครูบาอาจารย์มีความ *พร้อม* หรือไม่ต่อการจัดการการเรียนรู้แบบนี้

2. สมองของเราเป็นระบบทางสรีรวิทยาที่ออกแบบมาเพื่อการเรียนรู้ (Physiology of learning) ต้องการที่จะเรียนรู้ และสมองเองรู้ดีโดยธรรมชาติว่า *จะเรียนรู้อย่างไร* เห็นได้จากการ *รู้วิธีการเรียนรู้* การเอาชีวิตรอดมาแต่ตั้งเด็กๆ เพราะการเรียนรู้เหล่านี้ไม่ได้เกิดขึ้นจากประสาทอัตโนมัติ หากเป็นเพราะ

เจ้าของชีวิตเรียนรู้ที่จะ “ทำ” ด้วยตนเอง แต่ก็น่าสงสัยว่า ทำไม ตามห้องเรียนต่างๆ ในมหาวิทยาลัยพบแต่นักศึกษาง่วงเหงาเศร้าซึม ซังกะตาย ไม่อยากเรียนเต็มไปหมด เหล่านี้เตือนเราให้ตระหนักว่า เราอาจจะยังไม่ได้แสดงบทบาทของการเป็นผู้ประกอบสร้างเครื่องมือ และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การเรียนรู้ของพวกเขา

3. สมองเรียนรู้จากการลงมือทำ หมายความว่า เราอาจเริ่มจากการทำสิ่งที่ผิดแล้วพยายามแก้ไขสิ่งนั้นให้ถูกต้อง สมองจะใช้งานชุดความรู้ที่ถูกต้อง จัดการลบแบบแผนที่ผิดทิ้งไป และเมื่อพบกับความรู้ที่ซับซ้อนมากขึ้น อาจต้องได้รับการแนะนำ ช่วยเหลือบางอย่าง เพื่อให้สมองเรียนรู้เร็วขึ้น

ที่ผ่านมาในมหาวิทยาลัย นักศึกษามักรู้เพียงแค่ “ผล” ของแบบแผนที่พวกเขาลงมือทำซึ่งแปรรูปออกมาเป็นคะแนน เกรด การกล่าวคำทนาย (รวมทั้ง ซื่นชม) อยู่เป็นปกติ คำถามก็คือ มีนักศึกษาสักกี่คนมีโอกาสได้เรียนรู้วิธีการสร้างแบบแผนที่ถูกต้อง มีสักกี่คนได้รับการแนะนำและหนุนเสริมให้สมองเรียนรู้เร็วขึ้น

4. สมองเรียนรู้จากการฝึกฝนปฏิบัติ (practice) เพราะว่ากาฝึกฝนเป็นกระบวนการที่เซลล์สมอง 2 เซลล์ขึ้นไปเชื่อมโยงกัน เดนไดรท์ (dendrites) ซึ่งเป็นแขนงประสาทจะค่อยๆ งอกสายใยประสาทออกไปโดยรอบและเชื่อมโยงกับแอกซอน (axon) ของเซลล์สมองอื่นๆ เรียกว่า ซินแนปส์ (synapse) กระบวนการนี้เรียกว่า *dendritic proliferation* ซึ่งถือว่าเป็น กระบวนการเรียนรู้

ดังนั้น การฝึกฝนจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้การเรียนรู้อยู่ตัว

คำถาม ณ บรรทัดนี้ ก็คือ เวลาในห้องเรียนแต่ละวัน แต่ละเทอมนักศึกษามีโอกาสในการเรียนรู้จากการฝึกฝนมากเพียงใด ถ้าเรายังจำกัดการเรียนรู้อยู่แค่การให้พวกเขา นั่งฟัง ดู หรือเลือกจัดวางให้พวกเขามีประสบการณ์เฉพาะหู กับ ตา อันแตกต่างอย่างสิ้นเชิงกับโลกนอกห้องเรียน

5. การเรียนรู้เป็นสิ่งที่ต้องใช้เวลาเพราะการเรียนรู้เกิดจากการเติบโตและการเชื่อมโยงกันของโครงข่ายร่างแหเซลล์สมอง เกิดเป็นวงจร หรือ pathway โดยหัวใจสำคัญของ pathway คือ การเริ่มต้น หรือการตั้งให้คงตัว เนื่องจากความรู้ใหม่ๆ ที่เข้ามาในแต่ละวัน สมองจะพยายามค้นหาว่า จะต้องเชื่อมกับ pathway ไหนหรือต่อเข้ากับวงจรใด เมื่อวงจรหนาแน่นอยู่ตัว *ความรู้ความชำนาญก็เกิดขึ้น*

ขณะเดียวกันก็ต้องตระหนักว่า ทุกคนเรียนรู้ด้วยอัตราความเร็ว (rates) และจังหวะ (rhythm) ต่างกัน และมีแนวโน้มที่จะใช้วิธีการเรียนรู้ หรือ ซอบวิธีเรียนรู้ต่างกันออกไปด้วย (different style of learning)

ความท้าทายของเราต่อการค้นพบในหัวข้อนี้ คือ ทำอย่างไรให้การจัดการเรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษาคำนึงถึงเรื่อง *เวลาในการเรียนรู้* เพื่อให้วงจรในสมองของนักศึกษามีจุดเริ่มต้นที่ดี และมีความหนาแน่นอยู่ตัวเพื่อรองรับความรู้ใหม่ๆ ที่เข้ามาในภายหน้าได้ และ ทำให้การจัดการเรียนรู้

ตระหนักถึง *ความแตกต่าง* ทั้งในแง่ของอัตราความเร็ว จังหวะ และวิธีเรียนรู้ (different brains different learnings) ของนักศึกษาแต่ละคนได้

6. อารมณ์ มีบทบาทมากที่สุดต่อความสามารถที่จะเรียนรู้ คิด และสร้างความทรงจำ (Emotional brain) เมื่อใดเกิดความข้องใจต่อสิ่งที่ทำอยู่ ก้าว ถลึงดขง เบื่อหน่าย สมองก็จะไม่เรียนรู้ กีดกันไม่ให้เกิดการคิดและก่อรูปความทรงจำระยะยาว ในทางกลับกัน ถ้ามีความเชื่อมั่น สนใจ ตื่นเต้น อยากรู้อยากเห็น อารมณ์แบบนี้จะกระตุ้นให้เซลล์สมองเชื่อมโยงกันได้ง่าย

ดังนั้น การที่นักศึกษาจะกลายเป็นคนซึ่งกะต่ายมากขึ้น หรือปรับเปลี่ยนเป็นผู้ตื่น ผู้รู้อย่างกระตือรือร้นจึงเกี่ยวพันอย่างแยกไม่ออกกับเราในฐานะอาจารย์ ที่ต้องลงทุนลงแรงกับการทำความเข้าใจ และร่วมกันจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ดีให้กับพวกเขา

7. ถ้าเซลล์สมองหรือนิวรอน (neuron) ในสมองไม่ถูกใช้งาน เช่น ไม่ได้ฝึกฝนความรู้ที่เรารับมาอย่างต่อเนื่อง นิวรอนก็จะฝ่อไป เดนไดรต์ (dendrite) และซินแนปส์จะค่อยๆ หาย และวงจรที่สร้างไว้ก็จะเข้าสู่ความด้อยประสิทธิภาพ

ช่วงเวลาสี่ปีในมหาวิทยาลัย คือ หัวเลี้ยวหัวต่อที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศของเราในอนาคต เพราะถ้าเราไม่สามารถทำให้นักศึกษาก้าวข้ามภาวะ passive learners ได้ ไม่นานวันข้างหน้าเราก็จะพบกับ passive workers และ passive families กลาดเกลื่อนสังคมไทย

จากแนวคิด และคำถามดังกล่าวข้างต้นกระตุ้นเตือนให้เราในฐานะอาจารย์มหาวิทยาลัยแสดงบทบาทอย่างจริงจังต่อการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อให้สมองที่พร้อมจะเรียนรู้ด้านสร้างสรรค์ของเด็ก นักศึกษาได้พัฒนาอย่างเต็มที่ มีประสิทธิภาพ และต่อเนื่อง

ขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยในฐานะหน่วยจัดการการเรียนรู้ที่สำคัญก็น่าจะเข้ามามีส่วนในการช่วยคิดค้น สร้างกระบวนการการเรียนรู้แบบ BBL เพื่อทำให้เยาวชนของเรากลายเป็น “ผู้ตื่น” ทั้งในแง่ของการเรียนรู้อย่างมีสุข และใช้พลังทางสมองของเขาไปทางสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาประเทศในอนาคตได้

ก่อนที่จะเกิดโครงการ “BBL4U” หรือ Brain-based learning for Universities ทางคณะผู้วิจัยหลักได้ร่วมกับคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปางทดลองปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนในบางรายวิชาของภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2547 และมีการทดสอบทั้งก่อนและหลัง (pre-post test) *ปรากฏว่า* นักศึกษาเกิดการตื่นตัว และสนองตอบต่อการเรียนรู้ในกระบวนการที่จัดลงไป

ทางคณะผู้วิจัยหลักจึงประสานความร่วมมือไปยังคณาจารย์มหาวิทยาลัยอื่นให้เดินทางมาสังเกตการณ์การเรียนการสอน และร่วมเวทีแลกเปลี่ยนความรู้ ณ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 กระทั่งมีข้อตกลงร่วมกันว่า น่าจะทดลองทำโครงการนำร่อง (pilot project) ในนาม “BBL4U” ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถาบันคลังสมองของชาติ กับมหาวิทยาลัยในไทย

3 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และมหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อให้บุคลากรรวมทั้งผู้สนใจได้มีส่วนร่วมในการคิดค้นสร้างสรรค์ และขยายผลกระบวนการเรียนรู้แบบ Brain-based learning (BBL) ขึ้นในระดับอุดมศึกษาของไทยอย่างต่อเนื่อง เป็นรูปธรรม และก่อประโยชน์แก่สังคมในระดับท้องถิ่นและประเทศชาติอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นโครงการนำร่องในการผลักดันให้สถาบันอุดมศึกษาของไทยร่วมคิดค้นและสร้างกระบวนการเรียนรู้แบบ Brain-based learning ให้กับเยาวชน
2. เพื่อให้เยาวชนได้มีโอกาสในการเข้าถึง และพัฒนาศักยภาพในการกระบวนการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง และแท้จริง
3. เพื่อให้เยาวชน อาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องในต่างสถาบันพัฒนาความร่วมมือในการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบใหม่ อันเป็นการแสวงหาแนวทางในการปฏิรูประบบการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยเมืองไทยให้ทัดเทียมกับนานาชาติ

โจทย์ของ BBL4U

โครงการ BBL4U เป็นโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ต้องการจะตอบคำถามสำคัญในการจัดการเรียนการสอนสายสังคมศาสตร์ในระดับมหาวิทยาลัยทั้งสามแห่งว่า เราสามารถนำแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้บนฐานสมองมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยได้จริงหรือไม่ ถ้าสามารถประยุกต์ได้จะมีคุณภาพเพียงใด ภายใต้เงื่อนไขและบริบทใด

จากโจทย์หลักนำไปสู่โจทย์ที่เป็นรูปธรรมอย่างน้อย 4 ประการ กล่าวคือ

ประการแรก-โครงการฯ สามารถที่จะประยุกต์ใช้หลักการ BBL ในการเรียนการสอนเพื่อเปลี่ยนผู้เรียนจากสภาพของคนซังกะตาย (passive learner) ไปเป็นผู้ตื่น (active learner) ได้หรือไม่ อย่างไร

ประการที่สอง-โครงการฯ สามารถที่จะสร้างกระบวนการในการปรับเปลี่ยนมุมมองของผู้เรียนจากการเป็นผู้รับความรู้ กลายเป็น ผู้ที่สามารถสร้างความรู้ได้ (constructive learning) หรือไม่ อย่างไร

ประการที่สาม-โครงการฯ สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้และใช้ความรู้ได้เอง (skilled learner) หรือไม่ อย่างไร

ประการที่สี่-โครงการฯ สามารถทำให้นักศึกษามีความศักยภาพในการจัดการอารมณ์ของตนเอง (emotional intelligence) ได้หรือไม่ อย่างไร

ระยะเวลาวิจัย

1 ปี 6 เดือน (ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 ถึงปีการศึกษา 2549/1)

ใคร คือ กลุ่มเป้าหมาย

โครงการ BBL4U ไม่ได้คัดสรรกลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักศึกษากลุ่มพิเศษ เพราะเห็นว่าปัญหาในการเรียนรู้ของเยาวชนหญิง-ชาย คือ ปัญหาพร้อมในระดับอุดมศึกษาของไทย หากจะมีเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายอยู่บ้างก็คงจะเป็นนักศึกษาที่อยู่ในความดูแลของกลุ่มคณาจารย์ที่สมัครใจที่จะประยุกต์ใช้หลักการเรียนรู้บนฐานสมอง อันประกอบไปด้วย

สถาบันการศึกษาทั้ง 3 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และมหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีคณาจารย์ประจำที่เข้าร่วมเป็นคณะวิจัยหลัก 5 ท่าน คือ นักศึกษากลุ่มหลักที่จะมีการติดตามผลการเรียนรู้ประมาณ 180 คน ตามรายละเอียดข้างล่างนี้

1.มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง ประกอบด้วย

นางสาวยิ่งลักษณ์ กาญจนฤกษ์ อาจารย์ประจำวิทยาลัยสหวิทยาการ
 นายสันติพงษ์ ช้างเผือก อาจารย์พิเศษวิทยาลัยสหวิทยาการ
 และอาจารย์ประจำสถาบันชาติพันธุ์ศึกษา
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 นางสาวจรรุภา ศรีวิชัย ผู้ช่วยสอนวิทยาลัยสหวิทยาการ
 และเลขานุการโครงการ BBL4U

คณะนักศึกษาชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยสหวิทยาการ จำนวน 94 คน

2.มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ประกอบด้วย

นายสุรสม กฤษณะจู่ทะ อาจารย์และผู้ช่วยคณบดีคณะศิลปศาสตร์
 นายธวัช มณีผ่อง อาจารย์ประจำคณะศิลปศาสตร์

คณะนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาควิชาการพัฒนาสังคม คณะศิลปศาสตร์ จำนวน 50 คน

3.มหาวิทยาลัยศิลปากร ประกอบด้วย

นายดำรงพล อินทร์จันทร์ อาจารย์ประจำภาควิชามานุษยวิทยา คณะโบราณคดี
 คณะนักศึกษาชั้นปีที่ 3-4 ภาควิชามานุษยวิทยา คณะโบราณคดี

รายวิชาใน BBL4U มีทั้งหมด 9 วิชา

| สถาบัน | รายวิชา | ผู้สอน | จำนวนนักศึกษา |
|--|--|---|---------------|
| มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ ศูนย์ ลำปาง | 1.นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาสังคม (วิชาบังคับ) | นางสาวยิ่งลักษณ์ กาญจนฤกษ์ | 95 |
| | 2.การบริหารและวิเคราะห์โครงการพัฒนาทรัพยากรเบื้องต้น (วิชาเลือก) | นายสันติพงษ์ ช้างเผือก นางสาวจรรุภา ศรีวิชัย | 18 |

| | | | |
|----------------------------|--|------------------------|----|
| มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี | 1.สื่อกับการพัฒนา (วิชาเลือก) | นายสุรสม กฤษณะจุฑะ | 53 |
| | 2.ทฤษฎีพื้นฐานการพัฒนา (วิชาบังคับ) | นายธวัช มณีผ่อง | 53 |
| | 3.ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการพัฒนา (วิชาบังคับ) | | 55 |
| มหาวิทยาลัย ศิลปากร | 1.สื่อสารมวลชนเพื่องานมานุษยวิทยา (วิชาเลือก) | นายดำรงพล อินทร์จันทร์ | 42 |
| | 2.กลุ่มชาติพันธุ์ (วิชาเลือก) | | 19 |
| | 3.ระเบียบวิธีวิจัยทางมานุษยวิทยา (วิชาบังคับ) | | 37 |
| | 4.เทคโนโลยีการผลิตสื่อเพื่อการวิจัยทางชาติพันธุ์ (วิชาเลือก) | | 17 |

กระบวนการทำวิจัย

โครงการ BBL4U มุ่งการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ในรูปของกระบวนการ อันประกอบไปด้วย 4 ส่วนที่สัมพันธ์กัน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่หนึ่ง-การพัฒนาศักยภาพของคณะวิจัย

เนื่องด้วยสาระหลักของโครงการฯ เป็นความพยายามในการประยุกต์ศาสตร์ของวิทยาศาสตร์ทางสมองเข้ากับศาสตร์ของการจัดการศึกษา โดยมีคณาจารย์และนักศึกษาในกลุ่มเป้าหมายอยู่ในสายสังคมศาสตร์ทั้งสามสถาบัน ทางโครงการฯ ตระหนักดีว่า BBL เป็นเรื่องใหม่และไม่ได้เป็นชุดความรู้สำเร็จรูปที่ฝึกใช้ได้โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ดังนั้น ทางโครงการฯ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดกระบวนการหนุนเสริมให้คณะวิจัยเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนในฐานะ “อาจารย์ BBL” อย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม ตามแนวทางการทำงานดังนี้

- 1.จัดเวทีประชุมเชิงปฏิบัติการระหว่างคณะนักวิจัยด้วยตนเอง ระหว่างคณะวิจัยกับคณะที่ปรึกษาและ/หรือสถาบันคลังสมองของชาติเป็นประจำ
- 2.การทบทวนเอกสารเกี่ยวกับ BBL (review literature)
- 3.การสร้างช่องทางต่างๆ ในการติดตามความคืบหน้า แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร วิธีการดำเนินการ ผล และการแก้ไขปัญหาของการจัดการเรียนการสอนแบบ BBL ในแต่ละสถาบัน

ส่วนที่สอง-การพัฒนาแนวทางการสอนแบบ BBL (BBL teaching approach)

โครงการฯ จะเริ่มจากการประยุกต์หลักการ BBL ที่ได้จากการสำรวจเบื้องต้นและจากงานส่วนแรกไปประยุกต์เข้ากับการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: การสร้างโจทย์การเรียนรู้

คณาจารย์ในแต่ละสถาบันจะสร้าง “โจทย์การเรียนรู้” ในแต่ละวิชา¹ โดยพยายามที่จะให้โจทย์การเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับโจทย์หลักของโครงการ ฯ ขณะเดียวกันก็เป็นโจทย์การเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นพอต่อปรับเปลี่ยน-แก้ไข และเปิดทางให้ผู้เรียนก้าวเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างโจทย์การเรียนรู้ของตนเองให้มากที่สุด

ขั้นตอนที่ 2: การออกแบบกระบวนการ

ภายใต้โจทย์การเรียนรู้หลัก (อาจจะแตกย่อยเป็นโจทย์รอง) คณาจารย์แต่ละสถาบันจะออกแบบกระบวนการในการเรียนรู้ (ขั้นตอน แบบการเรียนรู้ กิจกรรม) คร่าวๆ ว่าเป็นอย่างไรบ้าง แต่ละขั้นจะใช้เครื่องมือ และสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้อะไร อย่างไร โดย

1. เครื่องมือการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นสมอง (tools of active learning)

อาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านมีเกณฑ์สำคัญๆ ในการพิจารณาคัดสรรอย่างน้อย 3 ประการ คือ หนึ่ง-เครื่องมือนี้เหมาะสมกับสภาพสมองของเด็ก (situation of brain) หรือไม่ สอง--เครื่องมือนี้เหมาะสมกับเนื้อหา (content) หรือไม่ และสุดท้าย-เครื่องมือนี้เหมาะสมกับกระบวนการ (process) หรือไม่ อย่างไร

การใช้เครื่องมือแต่ละแบบ แต่ละชนิด คณาจารย์แต่ละสถาบันยังต้องประเมินว่า จังหวะในการใช้ว่าจะใช้เมื่อใด ใช้อย่างไร และใช้กับใคร อีกด้วย

ตัวอย่างเครื่องมือในการเรียนรู้

-**ตัวสื่ออันชาญฉลาดและเหมาะสม** (smart and compatible medias) อาทิ ภาพถ่าย เพลง ภาพยนตร์ หนังสือ สารคดี ข่าว ฯลฯ สื่อเหล่านี้มีอย่างน้อย 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ สื่อปรากฏอยู่ตามท้องตลาด ผ่านสายตาเด็กๆ ไป และ สื่อที่ผลิตขึ้นจากการเรียนรู้ของอาจารย์ผู้สอน/นักศึกษา (โครงการจะสร้างกลไกในการหมุนเวียนการใช้สื่อแต่ละชิ้นข้ามสถาบันด้วย)

-**เอกสารประกอบ / คำสรุปบรรยาย** ทั้งเต็มรูปแบบหรือผ่านการย่อ สรุป ตัดแปลง โดยอาจจะประกอบสร้างให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ อาทิ ปิดเอกสารประกอบไว้บนผนังห้องเรียน ขณะที่หน้าห้องนักศึกษากำลังอภิปรายในประเด็นนั้น เมื่อนักศึกษาเผชิญกับโจทย์ที่ต้องค้นหาความหมายเพิ่มเติมพวกเขาจะเรียนรู้ด้วยการเชื่อมสัมพันธ์ระหว่างเวทีอภิปราย-เอกสารเสริมบนผนัง เป็นต้น

¹ การคิดสรรวิชาที่นำมาร่วมโครงการฯ อาจารย์ในแต่ละสถาบันจะนำเสนอรายชื่อวิชาและเนื้อหา ที่ตนรับผิดชอบสอนอยู่ในที่ประชุมฯ พร้อมๆ ไปด้วยกับประเมินวิธีการจัดการเรียนการสอน การวัดผล การตอบสนองของนักศึกษา และปัญหาอุปสรรค การแก้ไขที่เคยปฏิบัติมา รวมถึงการพิจารณาหลักสูตรของแต่ละภาค/สาขาวิชา เพื่อประเมินว่า อาจารย์สามารถจัดการเรียนการสอนแบบ BBL ให้กับกลุ่มนักศึกษาเป้าหมาย ได้ครอบคลุมระยะเวลาในการดำเนินโครงการ หรือไม่ (สรุปการประชุมเตรียมการ BBL4U ,มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง, วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2548)

-การประชุมเชิงปฏิบัติการ (workshop) หรือ เวทีสนทนาตามธรรมชาติ(dialogue) ตามเงื่อนไขที่นักศึกษาแต่ละกลุ่มเกิดความสนใจ และต้องการเรียนรู้ในโจทย์ต่างๆ ให้ลึกซึ้งซึ้งกว่าที่เกิดในชั้นเรียน

-การออกภาคสนาม (field trips) เป็นทั้งเครื่องมือและสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ สนามที่ใช้ในกระบวนการ BBL ไม่ใช่สนามที่อยู่ในภาชนะนิ่งและปล่อยให้สมองของนักศึกษาค้นหาความหมายไปเองโดยลำพัง ทว่าเป็น “สนามที่มีชีวิตชีวา” ในการตอบโจทย์การเรียนรู้ การค้นพบตัวเอง และรู้จักผู้อื่นมากขึ้นๆ อาทิ สนามที่มีความแตกต่างทางภูมิประเทศ เศรษฐกิจ วัฒนธรรมจากสิ่งที่นักศึกษาค้นเคย สนามที่มีเหตุการณ์สำคัญ กำลังมีประเพณีพิธีกรรม หรือกระทั่งสนามที่ดูคุ้นเคยในชีวิตของพวกเขา แต่สมองไม่เคยหาความหมายนั้นพบ กระทั่งมีโจทย์บางโจทย์ของการเรียนรู้ขึ้นมา

2.การสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้(enriched environment) ทางโครงการฯ จะแยกออกเป็น 2 แบบ คือ การจัดการกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (physical environment) กับการจัดการกับสิ่งแวดล้อมทางอารมณ์ (emotional environment)

ขั้นตอนที่ 3: การพิจารณาผลผลิตของการเรียนรู้ของนักศึกษา

สิ่งที่อาจารย์ผู้เข้าร่วมโครงการฯ ต้องพิจารณาอย่างละเอียดลอบเกี่ยวกับผลผลิตที่หลากหลายของการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละครั้ง มีอย่างน้อย 2 ประการที่เกี่ยวข้องกัน กล่าวคือ

1.การทำความเข้าใจเพื่อจำแนกวิธีการเรียนรู้ของสมองนักศึกษา ซึ่งเบื้องต้นอาจจะแยกออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

-*Auditory brain* สมองที่มีความชำนาญในการเรียนรู้จากการฟังเป็นสำคัญ

-*Kinesthetic brain* สมองที่มีความชำนาญในการเรียนรู้จากการกระทำและแสดงออกผ่านอวัยวะเป็นสำคัญ และ

-*Visual brain* สมองที่มีความชำนาญในการเรียนรู้จากภาพเป็นสำคัญ

การทำความเข้าใจลักษณะของสมองข้างต้นจะทำให้อาจารย์สามารถติดตามวิธีการเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคน สามารถประเมินพัฒนาการ และชี้ให้นักศึกษาเห็นถึงศักยภาพ และข้อจำกัดของการวิธีการเรียนรู้ของตน รวมถึงแนวทางในการพัฒนาในภายหน้า

2.การกลับไปออกแบบกระบวนการ และ/หรือ ใส่เนื้อหาเพิ่มเติม หรือ ทำใหม่ (re-design) เมื่ออาจารย์ได้พิจารณาจากผลผลิตที่เกิดขึ้น หรือ จากการประเมินผลด้วยวิธีการต่างๆ พบว่า นักศึกษายังไม่สามารถเรียนรู้ และเข้าถึงหัวใจสำคัญของโจทย์การเรียนรู้นั้นๆ ได้ ในทางกลับกัน ถ้าพบว่าการเรียนรู้ของสมองเริ่มอยู่ตัว อาจารย์น่าจะเพิ่มโจทย์ที่ซับซ้อนขึ้น และท้าทายขึ้น

ส่วนที่สาม-การพัฒนาตัวชี้วัด และติดตามผล BBL

ทางโครงการฯ จำแนกตัวชี้วัดผลออกมาตามโจทย์รูปธรรมที่ตั้งไว้ 4 ประการ คือ

1. **การเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้** (active learner) อาทิ จำนวนนักศึกษาที่ขาดลาหาลดลง เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้แบบซังกะตายไปเป็นการเรียนแบบมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น กล้าคิด กล้าตั้งคำถาม และสนองตอบต่อกระบวนการเรียนรู้ที่จัดขึ้น

2. **การปรับมุมมองต่อการเรียนรู้ในฐานะผู้สร้างความรู้** (constructive learning) อาทิ ความสามารถในการปรับเปลี่ยน-สร้าง-พัฒนา “มุมมอง” ของตัวเองขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ ความสามารถในการ anti-thesis โจทย์ หรือ ก้าวข้ามโจทย์เดิมไปสู่โจทย์ใหม่ / ข้ามชั้นจากการผลิตผลงาน ระดับพื้นฐานไปสู่ระดับที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

3. **ทักษะในการเรียนรู้และใช้ความรู้** (skilled learner) อาทิ

- ความสามารถในการใช้เครื่องมืออย่างมีความหมาย (using tools) เช่น การรู้จักการใช้แผนที่ ร่วมกับการอ่านสนามจริง รู้จักมุมมองกล้องในการนำเสนอ

- ความสามารถในการเลือกสรร และสืบค้นข้อมูล (searching) เพื่อประกอบสร้างความรู้ของตนเองได้

- ความสามารถในการตีความ (interpretation) โดยนักศึกษาสามารถทำความเข้าใจต่อเรื่องนั้นๆ ในเชิงลึกได้ (deep understanding)

4. **การมีศักยภาพในการจัดการอารมณ์** (emotional intelligence) อาทิ ความสามารถในการจัดการอารมณ์ของตนเองกับสภาพแวดล้อม หรือ แปลงอารมณ์จากด้านลบไปสู่ด้านสร้างสรรค์

ทั้งนี้ทางโครงการฯ ตระหนักว่า ตัวชี้วัดของโครงการฯ จะทั้งลักษณะร่วมกันของทั้งโครงการฯ และ ลักษณะเฉพาะของแต่ละสถาบัน

ทางด้าน **การติดตามผลการวิจัย** (follow up) คณาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการฯ จะมีการ บันทึกกระบวนการ และเนื้อหาที่ใช้ (Input) ในระหว่างการทำงานของคณะวิจัย และส่วนที่ใช้กับนักศึกษา อย่างเป็นระบบ และติดตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการฯ (Output) โดยแบ่งเป็น

1. **การติดตามรายบุคคล** (individual learning) หัวใจสำคัญเป็นการบ่งชี้ว่า นักศึกษาแต่ละคนมี รูปแบบในการเรียนรู้ (learning style) ที่มีประสิทธิภาพอย่างไร ภายใต้เงื่อนไขใด

2. **การติดตามรายกลุ่ม** (group learning) หัวใจสำคัญเป็นการบ่งชี้ว่า การเรียนรู้ของนักศึกษา สามารถใช้วิธีการเรียนรู้ และการฝึกฝนการทำงานร่วมกันได้ ทั้งในสถาบันเดียวกัน และข้ามสถาบัน เช่น การทัศนศึกษา ร่วมในเขตนิเวศน์วัฒนธรรมที่แตกต่าง และเป็นการเรียนรู้ผ่านเนื้อหา กระบวนการที่มี เครื่องมือ และพื้นที่ในการเรียนรู้แบบต่างๆ

ส่วนที่สี่-การสรุปและขยายผล

การสรุปและขยายผลของโครงการฯ จะมีการจัดเวทีเพื่อแลกเปลี่ยน-ถอดบทเรียน และการสร้าง “องค์ความรู้” ในการจัดการศึกษาแบบ BBL ดังนี้

- เวทีย่อยเพื่อสรุปผลงานวิจัยของโครงการฯ
- เวทีใหญ่เพื่อนำเสนอผลงานวิจัยต่อองค์กรภาคี และสาธารณชน
- เวทีย่อยอื่นๆ หรือ ทำสื่อสาธารณะ ตามแต่เงื่อนไขที่เอื้ออำนวย

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. จะเป็นการระดมพลังของเยาวชน อาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้มีส่วนร่วมในการคิดค้นสร้างสรรค์ และพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบใหม่ อันเป็นการแสวงหาแนวทางในการปฏิรูประบบการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยไทยต่อไป

2. สร้างโครงการนำร่องที่มีกระบวนการจัดการเรียนรู้บนฐานสมรรถนะในระดับมหาวิทยาลัยอย่างเป็นระบบ และมีศักยภาพในการขยายผลไปยังสถาบัน หรือหน่วยงานอื่นๆ

3. ทำให้กระบวนการจัดการเรียนรู้ในโครงการนี้มีส่วนในการสร้างแรงบันดาลใจ สร้างศักยภาพให้กับนักศึกษา โดยตระหนักว่า ทุกคนไม่จำเป็นต้องเรียนรู้เท่ากันหมด แต่เป็นการเรียนรู้อย่างเต็มที่ตามศักยภาพของนักศึกษาแต่ละคน

เนื้อหารายงานวิจัย

บทที่ 1 จะกล่าวถึงที่มาและความสำคัญของปัญหาในการเรียนรู้ของนักศึกษาสายสังคมศาสตร์ จนนำไปสู่การตั้งคำถามและออกแบบโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการนำร่องในนาม BBL4U ว่ามีกระบวนการทำวิจัยอย่างไร

บทที่ 2 เปิดด้วยการสำรวจปัญหาการจัดการเรียนการสอน เช่น การเรียนรู้ของนักศึกษา การสอนของอาจารย์ ตัวสถาบันการศึกษาและองค์ความรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการสำรวจความรู้เกี่ยวกับหลักการเรียนรู้บนฐานสมรรถนะว่ามีรูปร่างหน้าตา อย่างไร

บทที่ 3 4 5 เป็นวิธีการ และผลของการประยุกต์หลักการการเรียนรู้บนฐานสมรรถนะในบริบทของสถาบันอุดมศึกษาไทย 3 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และมหาวิทยาลัยศิลปากร ตามลำดับ

บทที่ 6 เป็นบทสรุป การอภิปรายผลเพื่อตอบโจทย์ของงานวิจัย รวมถึงข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เกิดจากบทเรียนในการประยุกต์ใช้หลักการเรียนรู้บนฐานสมรรถนะของโครงการ BBL4U.