

รูปแบบการเรียนรู้

LEARNING STYLES

Received: Jun 11, 2020

Revised: Sep 13, 2020

Accepted: Oct 16, 2020

เปศล ชอบผล¹

จีราพร พระคุณอนันต์² กรพิณธ์ ฤทธิบุตร³

นิติบดี สุขเจริญ^{4*}

Paison Chobphon¹

Chiraphorn Phrakhunanan² Koraphin Ritthibut³

Nitibodee Sukjaroen^{4*}

¹ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²⁻³ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

⁴ สำนักวิจัย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

¹ Faculty of Education, Chulalongkorn University

²⁻³ Faculty of Nursing, Kasem Bundit University

⁴ Research Center, Kasem Bundit University

*Corresponding Author, E-mail: nitibodee.suk@kbu.ac.th

บทคัดย่อ

รูปแบบการเรียนรู้แบ่งได้หลากหลายตามแนวคิดของนักศึกษามีผู้จัดระบบรูปแบบการเรียนรู้แบบต่าง ๆ เพื่อให้ก่อเกิดประโยชน์กับการนำไปทำความเข้าใจผู้เรียนได้จัดกลุ่มรูปแบบการเรียนรู้ตามลักษณะหัวหอมที่มี 3 ชั้น ชั้นนอกสุดเป็นการจัดระบบรูปแบบการเรียนรู้ที่สังเกตได้ในลักษณะของความชอบในวิธีเรียนเกิดจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ชั้นกลางเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ขึ้นกับลักษณะการประมวลสารสนเทศของผู้เรียน ส่วนชั้นในสุดเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาจากความคิดและบุคลิกภาพของผู้เรียน การวัดรูปแบบการเรียนรู้ด้วยแบบความสามารถ บ่งชี้รูปแบบของผู้เรียนแต่ละคนจากการสำรวจงานวิจัยในประเทศไทย เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ พบว่า ส่วนใหญ่ใช้แนวคิดของ กราชา และไรซ์แมน และรูปแบบการเรียนรู้ที่พบมากที่สุดคือ แบบมีส่วนร่วม และแบบร่วมมือ

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนรู้ การจัดรูปแบบการเรียนรู้

Abstract

Learning styles can be classified according to different concepts of scholars. There have been numerous attempts to group learning styles for better understanding learners. Curry (1983) designed the three-layered onion model for grouping existing learning styles. An outer layer was “instructional preference” layer that influenced by interacting with environment and easily observed. The middle layer was “information processing style” layer. And the inner layer was “cognitive personality” layer. The learning style inventory could assess and identify learning preference of each learner. From the survey of Thai empirical research studies related to learning style, it was found that Thai students tend to have participant and collaborative style.

Key words: Learning Styles, Learning Styles Classification

บทนำ

รูปแบบ (style) ในทางจิตวิทยา หมายถึงลักษณะที่บุคคลมีอยู่หรือเป็นอยู่ ที่ใช้ในการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม อย่างค่อนข้างคงที่ เรามักจะใช้คำทับศัพท์ว่า “สไตล์” เช่น สไตล์การพูด สไตล์การทำงาน และสไตล์การแต่งตัว เป็นต้น ซึ่งก็หมายถึง ลักษณะเฉพาะตัวของเราที่เป็นอยู่ หรือเราทำอยู่เป็นประจำ หรือค่อนข้างประจำ ดังนั้น รูปแบบการเรียนรู้จึงเป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ที่มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพทางการเรียนของคนนั้น โดยวิธีการของการเรียนมีหลากหลายวิธี แต่จากการสำรวจส่วนใหญ่พบว่า การสอนแบบตัวต่อตัว หรือการตีพิมพ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าวิธีการใดๆ แต่ทั้งนี้ลักษณะการสอนที่นำมาใช้ต้องคำนึงถึงลักษณะของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะ การสอนที่เหมาะสมกับลักษณะรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละแบบส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น (Naimie, and et.al., 2010) นอกจากนี้รูปแบบการเรียนรู้ยังมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นๆด้วย เช่น รูปแบบการคิด (Xie, and et.al., 2013) บุคลิกภาพ (Busato, V.V., 1999) เป็นต้น ส่วนปัจจัยที่เป็นสาเหตุของความแตกต่างพบได้จากความแตกต่างทางวัฒนธรรมหรือเพศ เป็นต้น (Joy, S., and Kolb, D.A., 2009) ความหลากหลายมากมายของรูปแบบการเรียนรู้ที่แบ่งตามแนวคิดของแต่ละกลุ่มนักวิชาการ ทำให้เกิดความสงสัยในการเลือกใช้ให้เหมาะสม ดังนั้นการจัดกลุ่มแนวคิดการแบ่งรูปแบบการเรียนรู้จึงทำให้สะดวกต่อการพิจารณาเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม และเป็นการสร้างฐานแนวคิดเพื่อการวิจัยต่อไปได้

ความหมายของรูปแบบการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้ (Learning styles) หมายถึง ลักษณะหรือวิธีการจัดการเฉพาะบุคคล โดยใช้อุปกรณ์ประกอบด้านปัญญา ด้านอารมณ์ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ประสบการณ์ และด้านการศึกษา มาจัดกระทำ เพื่อการเรียนรู้ การคิด และการแก้ปัญหา (Dunn &Dunn, 1992; Hill, and others, 1971; Keefee, 1987; Kolb, 1984; Smith and Renzzulli, 1984)

การจัดกลุ่มรูปแบบการเรียนรู้

เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้ที่คิดและเผยแพร่โดยนักวิชาการต่างๆ มีหลากหลายแตกต่างกัน การจัดกลุ่มเพื่อรวมแผนการเรียนรู้ที่สามารถจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกันได้ จึงเป็นประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์

Curry's Orion Model (Curry, 1983) ได้จัดกลุ่มรูปแบบการเรียนรู้ออกเป็น 3 ชั้นตามวงภายในของ "หัวหอม" ดังนี้

ชั้นที่ 1 ชื่อว่า Outer Layer : Instructional Preference

ชั้นนอกสุดนี้ อธิบายรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สามารถสังเกตได้ แต่ไม่คงที่เพราะอาจถูกอิทธิพลภายนอกครอบงำ อิทธิพลภายนอก ได้แก่ สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ ปฏิสัมพันธ์และการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนเกิดความชอบในวิธีการเรียน (Instructional Preference) อิทธิพลภายนอกได้แก่

สภาพแวดล้อม ได้แก่ : ระดับเสียง, แสง, อุณหภูมิ และการออกแบบห้องเรียน เป็นต้น

อารมณ์ ได้แก่ : แรงจูงใจ, ความอดทน, ความรับผิดชอบ และโครงสร้าง เป็นต้น

สภาพทางสังคม ได้แก่ : กลุ่มผู้เรียน, ผู้นำที่มีอำนาจ, การเรียนด้วยวิธีต่างๆ เป็นต้น

สภาพทางกายภาพ ได้แก่ : การรับรู้, เวลา และการเคลื่อนไหว เป็นต้น

สภาพทางจิตใจ ได้แก่ : มองภาพรวม, มองอย่างมีวิเคราะห์ สะท้อนคิด, กตัญญู เป็นต้น

นักวิชาการที่กำหนดรูปแบบการเรียนรู้ในชั้นที่ 1 นี้ ได้แก่ Dunna Dun (1978)

ชั้นที่ 2 ชื่อว่า Middle Layer : Information Processing Style

ชั้นกลางนี้ให้ความสำคัญกับกระบวนการทางปัญญาของแต่ละบุคคลในการรับข้อมูลข่าวสาร (Curry, 1983) รูปแบบการเรียนรู้ในกลุ่มนี้ เป็นที่แพร่หลาย เป็นรูปแบบที่ค่อนข้างคงที่เพราะไม่ถูกอิทธิพลของสภาพแวดล้อมมากเหมือนชั้นที่ 1 ทฤษฎีสำคัญ 5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Experiential Learning ของ Kolb (1984) ที่มาจาก Honey & Mumford's Model (1982), Gardner's Multiple Intelligence (1993), McCarthy's 4 MAT Model, (1997) และ Gregorc's Learning Style (1979)

ชั้นที่ 3 ชื่อว่า Inner Layer : Cognitive Personality Style

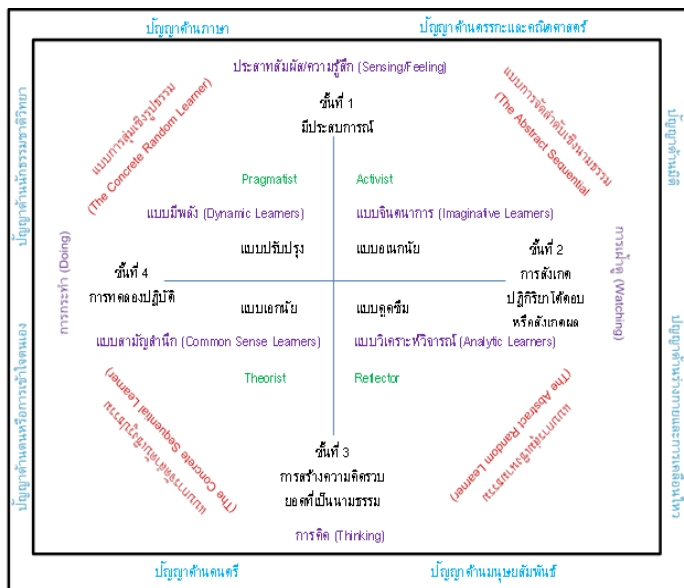
ชั้นในสุดนี้ เป็นรูปแบบการเกิดและบุคลิกภาพ เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนใช้ในการคิด กระบวนการที่ผู้เรียนใช้อธิบายได้ด้วยหลักการของ Felder & Silverman (1988), Witkin et al. (1997), Myers-Briggs (1995) และ Riding & Rayner (1998) จากที่กล่าวมา สรุปได้ดังภาพที่ 1

รูปแบบทางความคิดในการเรียน				
Dunn (1979: 29-31) - สภาพแวดล้อม		- อารมณ์ความรู้สึก		- สังคมวิทยา
				- จิตวิทยา
รูปแบบทางการกระทำกับข้อมูล				
1) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb	2) รูปแบบการเรียนรู้ของ Honey และ Mumford (1992:6-20)	3) รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4MAT ของ McCarthy (1998: 100-105)	4) รูปแบบการเรียนรู้ของ Gregorc (1977:20-26)	5) ทฤษฎีพหุปัญญาของ Howard Gardner
-แบบคิดแยกแยะ (divergent)	-Activist	-แบบมีพลัง (Dynamic Learners)	-การจัดลำดับเชิงนามธรรม	-ด้านภาษา
-แบบดูดซึม (Assimilation)	-Reflector	-แบบจินตนาการ (Imaginative Learners)	-การสุ่มเชิงนามธรรม	-ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์
-แบบคิดแยกกัน (Convergent)	Theorist	-แบบสามัญสำนึก (Common Sense Learners)	-การจัดลำดับเชิงรูปธรรม	-ด้านมิติ
-แบบปรับปรุง (Accommodation)	Pragmatist	-แบบวิเคราะห์วิจารณ์ (Analytic Learners)	-การสุ่มเชิงรูปธรรม	-ด้านร่างกาย
				-ด้านดนตรี
				-ด้านมนุษยสัมพันธ์
				-ด้านตน
				-ด้านธรรมชาติวิทยา

รูปแบบทางการคิดและบุคลิกภาพ			
1) Felder & Silverman (1995: 15-21)	2) Witkin และคณะ (1977: 1-64)	3) Myers-Briggs	4) Riding & Rayner
-ข้อมูล ประเภทที่ผู้เรียนรับรู้ได้อย่างจำกัด	-แบบพึ่งพาสภาพแวดล้อม	-แบบเก็บตัว	-Wholistic-analytic
-ผู้เรียนรับข้อมูลด้วยวิธีการใด	-แบบไม่พึ่งพาสภาพแวดล้อม	-แบบใช้ประสาทสัมผัส	-Verbal-imaginary
-ระบบการจัดข้อมูลแบบใดที่ผู้เรียนใช้		-แบบใช้ความคิด	
-ผู้เรียนมีแบบแผนการประมวลผลสารสนเทศอย่างไร		-แบบใช้การพิจารณา	
-ผู้เรียนใช้วิธีการใดในการช่วยให้เข้าใจในสิ่งที่เรียน			

ภาพ 1 Curry's Onion Model

แบบคิดหรือหลักการที่นำมาใช้เป็นกรอบของการสร้างรูปแบบการเรียนรู้โดยนักวิชาการและนักจิตวิทยาต่าง ๆ มีทั้งที่มาจากฐานรากเดียวกันซึ่งมีความสัมพันธ์กันเห็นได้ชัดเจน แต่ก็มีที่มาจากแนวคิดที่แตกต่างกัน การนำคุณลักษณะของรูปแบบการเรียนรู้มาแสดงความสัมพันธ์กันย่อมช่วยให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียนดียิ่งขึ้น ดังภาพที่ 2 แสดงความเชื่อมโยงสัมพันธ์ลักษณะของผู้เรียนที่คล้ายคลึงกันเฉพาะในชั้นที่ 2 หรือชั้นกลาง ดังนี้



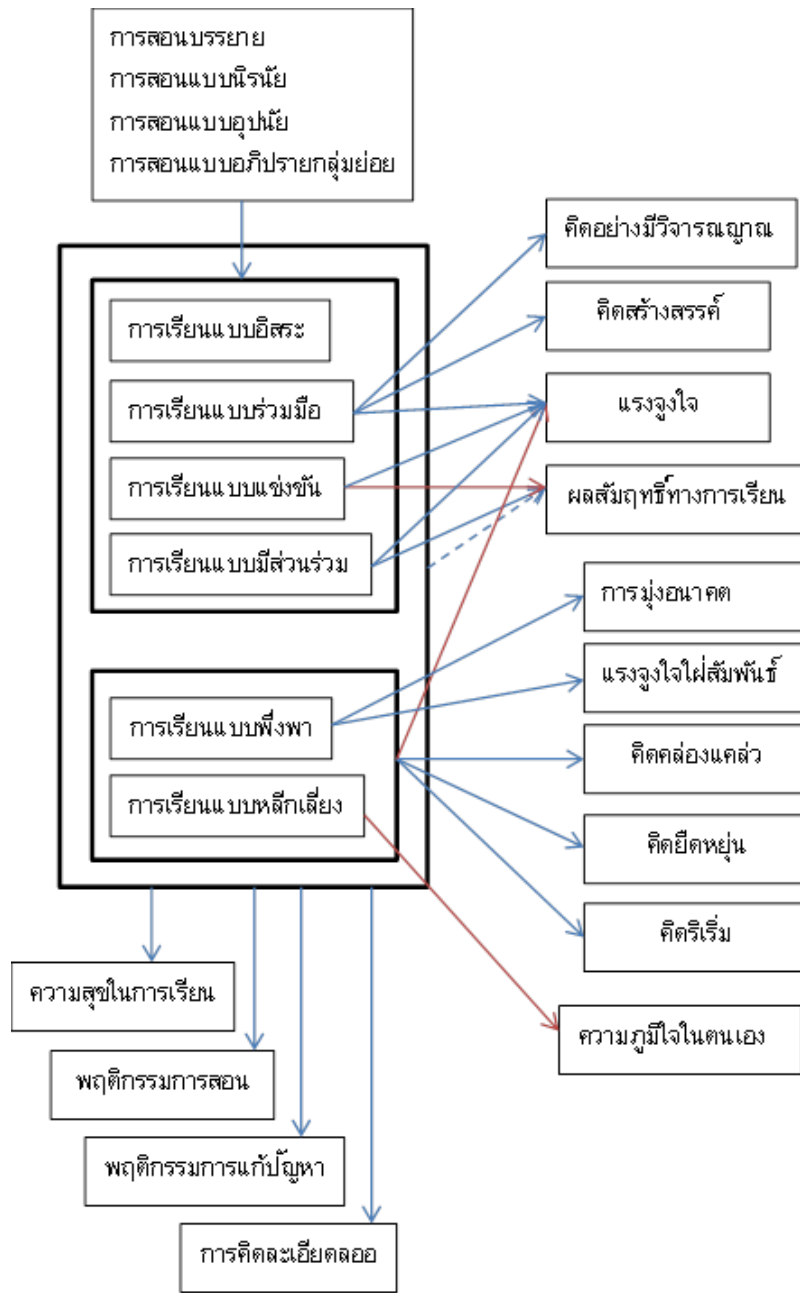
ภาพ 2 ความสัมพันธ์ของแนวคิดการจัดรูปแบบการเรียนรู้
ในส่วนชั้นกลางของ Curry's Onion Model

เพื่อให้ผู้อ่านเห็นความเกี่ยวข้องของรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะในชั้นกลาง จึงขอแสดงรายละเอียดด้วยตารางที่ 1 ดังนี้

ตาราง 1 ความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนรู้ที่แบ่งตามแนวคิดต่าง ๆ ของในชั้นกลาง Curry's Onion Model

ลักษณะ	แบบการเรียนรู้						
	Grasha & Reichman (1975)	Mann (1975)	Canfield (1988)		Razler & France	Clark & Trow	
-ชอบเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น มีความสุขในการเรียนรู้หากได้ปฏิสัมพันธ์ และทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถเรียนรู้ได้ดี หากได้ทำกิจกรรมต่างๆกับกลุ่ม	ประสบการณ์ต่างๆที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม หรือ การประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ต่างๆ	แบบร่วมมือ (Collaborative)	แบบแสวงหาความสนใจ (Attentive)	แบบอิงสังคม (Social style)	แบบสังคมเชิงประยุกต์ใช้ (Social applied style) แบบสังคมเชิงโนทัศน์ (Social conceptual style)	แบบร่วมมือ (Interpersonal)	แบบกลุ่มวิชาการ (Academic Subculture)
-ลักษณะท้าทายและความพยายามที่จะเรียนรู้ให้ดีกว่าผู้อื่น การได้คะแนน หรือ รางวัลที่มากกว่าผู้อื่นทำอะไรได้ดีกว่าผู้อื่น สามารถชนะผู้อื่น		แบบแข่งขัน (Competitive)				แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student structure)	
-มีความรับผิดชอบ และพยายามที่จะเรียนรู้ให้ได้มากที่สุด ในเรื่องที่ต้องการ หรือที่กำหนดให้ โดยการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ หรือตอบสนองต่อเป้าหมายการเรียนรู้ของตน แต่ไม่สนใจการเข้าร่วมในกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่สัมพันธ์กับเป้าหมายการเรียนรู้ของตน		แบบมีส่วนร่วม (Participant)	แบบยินยอม (Compliant)			แบบผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Teacher structure)	
-ขาดความรู้ ความสามารถ และความมั่นใจในตนเอง จึงพยายามยึดผู้อื่นเป็นแหล่งพึ่งพิง หรือเป็นแนวทางในการเรียนรู้ โดยพยายามเลียนแบบ หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้อื่น		แบบพึ่งพา (Dependent)	แบบวิตกกังวล (Anxious Dependent)				
-ชอบเรียนรู้คิด และทำสิ่งต่างๆด้วยตนเอง เป็นผู้มีความสุขหากได้คิด ได้ด้วยตนเอง โดยไม่มีผู้อื่นรบกวน แต่เป็นผู้ที่ชอบฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	กิจกรรมที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม หรือ การประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ต่างๆ	แบบอิสระ (Independent)	แบบอิสระ (Independent)	แบบอิสระ (Independent style)	แบบอิสระเชิงประยุกต์ใช้ (Independent applied style) แบบอิสระเชิงโนทัศน์ (Independent conceptual style)	รายบุคคล (Individual)	แบบกลุ่มต่อต้าน (Non-conformist Subculture)
-ขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ขาดจุดหมายในการเรียนรู้ จึงไม่สนใจและพยายามหลีกเลี่ยงการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ		แบบหลีกเลี่ยง (Avoidant)	แบบสงบเงียบ (Silent)				
	มองตนเองในแง่ลบ		แบบท้อใจ (Discouraged)				
-ไม่มีความชอบในวิธีการ หรือแบบการเรียนรู้แบบใดแบบหนึ่งเป็นพิเศษโดยเฉพาะ สามารถเรียนรู้โดยใช้แบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย					แบบเป็นกลาง (Neutral preference)		
-ชอบคิดและทำงานกับเรื่องที่มีลักษณะเป็นนามธรรม หลักการ หรือทฤษฎี					แบบคิดเชิงโนทัศน์ (Conceptual style)	แบบนามธรรม (abstract)	
-เป็นที่รู้จักของคนอื่น เรียบง่าย ผลงานมีทั้งประเภทสร้างสรรค์ และสร้างสรรค์รู่ ก่อให้เกิดความไม่พอใจได้ มีลักษณะความพึงพอใจในอำนาจ ทำให้พยายามสร้างเอกลักษณ์โดยการแสดงออก			แบบวีรบุรุษ (Heroic)				
-มองโลกในแง่ร้ายมีความภูมิใจในตนเองน้อย มักทำให้ผู้สอนโกรธโดยไม่เหตุผล มีแนวโน้มเป็นปฏิปักษ์กับผู้สอน			แบบลอบยิง (Sniper)				
-ชอบการเรียนรู้ในสิ่งที่ได้เห็น และได้สัมผัสอันเป็นการฝึกหัดเกี่ยวกับทักษะ						แบบรูปธรรม (Concrete)	
-ไม่ชอบการเรียนรู้จริงจัง แต่ชอบการเรียนรู้จากกิจกรรมนอกหลักสูตร							แบบกลุ่มกิจกรรม (Collegiate Subculture)
-สนใจศึกษาเล่าเรียนเพื่อรับใบรับรองวุฒิเพื่อไปประกอบวิชาชีพ ไม่สนใจเรื่อง ความคิดความอ่านอย่างแท้จริง สนใจเฉพาะกิจกรรมที่มีรายได้							แบบกลุ่มอาชีพ (Vocational Subculture)

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นรายละเอียดของลักษณะรูปแบบการเรียนรู้และชื่อเรียกรูปแบบการเรียนรู้ที่จำแนกตาม Grasha & Reichman (1975), Mann (1975), Canfield (1988), Razier & France



ภาพ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ที่แบ่งตามแนวคิดของ Grasha & Reichman กับปัจจัยอื่นๆ

สรุป

นักวิชาการและนักจิตวิทยาต่างพยายามศึกษาลักษณะของผู้เรียนว่าใช้รูปแบบอะไรในการเรียน จึงเกิดเป็นรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เขียนขึ้น ซึ่งมีแตกต่างกันมากมายตามหลักคิดของนักวิชาการหรือนักจิตวิทยานั้น Curry's Onion Model ช่วยทำให้ผู้ศึกษารูแบบการเรียนรู้เข้าใจผู้เขียนได้ง่ายขึ้นจากการที่ Model นี้ แบ่งผู้เรียนเป็น 3 ลักษณะที่สำคัญตามวงชั้นนอก ชั้นกลาง และชั้นใน ชั้นนอกอภิบาย

ความชอบในวิธีการเรียนของผู้เรียนที่แตกต่างกัน ชั้นกลางอธิบายแบบการรับข้อมูลข่าวสารของผู้เรียน และชั้นในสุด อธิบายแบบการคิดและบุคลิกภาพของผู้เรียน ในแต่ละชั้นประกอบไปด้วยรูปแบบการเรียนมากมายที่มีทั้งเหมือนใกล้เคียงกันและแตกต่างกัน มีการนำรูปแบบการเรียนไปศึกษาวิจัยและพบว่า รูปแบบการเรียนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และส่งผลต่อความสามารถด้านอื่น ๆ ของผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

- Antoniou, A., and Lepouras, G. (2010). Adaptation to visitors' visiting and cognitive style. *Journal on Computing and Cultural Heritage*. 3: 7.
- Atkins, H., Moore, D., Shape, S.& Hobbs, D. (2001). Learning style theory and computer mediated communication. In ED-MEDIA 2001 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Communication Proceedings. Tampere, Finland, June 25-30, 2001: 71-75.
- Busato, V.V., Prins, F.J., Elshout, J.J., and Hamaker, C. (1999). The relation between learning styles, the big five personality traits and achievement motivation in higher education. *Personality and Individual Differences*, 26: 129-140.
- Canfield, A. (1988). *Learning Styles Inventory Manual*. CA: Western Psychological Services,
- Cassidy, S. (2004). Learning Styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology*. 24: 419-444.
- Curry, L. (1983). Patterns of learning style across selected medical specialists. *Educational Psychology*. 11: 247- 278.
- Dunn, R. (1979). Learning a matter of style. *Educational Leadership*. 6: 430: 432.
- Dunn, R., and Dunn, K. (1992). *Teaching students through their individual learning style: Practical approaches for grade 3-6*. Massachusetts: Allyn and Bacon. p2.
- Felder, R.M. (1995). A longitudinal study of engineering student performance and retention. *Journal of Engineering Education*. 2: 15-21.
- Gardner, H. (1993). *Frame of mind: The theory of multiple intelligences*. 2nd Ed. London: Fontana.
- Grasha, A., and Reichman, S. (1975). *Student learning styles university of Cincinnati: questionnaire*. Faculty Resource Center.
- Gregorc, A. F. (1979). Learning and teaching styles: Potent forces behind them. *Educational Leadership*. 36: 234-236.
- Hill, J., and others. (1971). *Personalized education programs utilize cognitive style mapping*. Bloomfield Hills, Mich: Oakland Community College.
- Honey, P. and Mumford. A. (1992). *The Manual of Learning Styles*. Maidenhead: Peter Honey.
- Joy, S., and Kolb, D.A. (2009). Are there culture differences in learning style? *International Journal of Intercultural Relations*. 33: 69-85.

- Keefee, W. (1987). *Learning style: Theory and practice*. Virginia: National Association of Secondary School Principals.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning*. New Jersey: Prentice-Hall.
- MacKeracher, D. (2004). *Styles in learning. Making sense of adult learning*. 2nd ed. University of Toronto Press.
- Mann, R.D., and et al. (1970). *The college classroom: Conflict, change and learning*. New York: John Wiley.
- McCarthy, B. (1997). A Tale of four learners: 4 MATs learning styles. *Educational Leadership*. 1: 45-52.
- Naime, Z., Siraj, S. Paiw, C.Y., Shagholi, R., and Abuzaid, R.A. (2010). Do you think your match is made in heaven? Teaching styles/learning styles match and mismatch revisited. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2: 349-353.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D. and Bjork, R. (2009). Learning styles concepts and evidence. *Association for Psychological Science*. 9: 105-119.
- Smith, L.H. and Renzulli, J.S. (1984). Learning style preference: A practical approach for classroom teachers. *Theory into Practice*. 23: 44-50.
- Tsianos, N., Germanakos, P., Lekkas, Z., & Mourtas, C. (2007). Individual learning characteristics in web-based communities of practice. In Proceedings of the 2nd International Workshop on Building Technology Enhanced Learning solutions for Communities of Practice (TEL-CoPs'07), held in conjunction with the 2nd European Conference on Technology Enhanced Learning (ECTEL'07), Crete, Hellas, September 17-20, 2007.
- Witkin, H.A., C.A. Moore, D.R. Goodenough and P.W.Cox. (1977). Field Dependent and Field Independent Cognitive Styles and Their Education Implications. *Review of Educational Research*. 1: 1-64.
- Xie, Q., Gao, X., and King, R.B. (2013). Thinking styles in implicit and explicit learning. *Learning and Individual Differences*. 23: 267-271.
-