

Academic article

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์: แนวทางที่ดีกว่าในการประเมินกระบวนการเรียนรู้ทางวิสัญญีวิทยา Relative Growth Score: A Better Way to Assess Learning Process in Anesthesia

พัชชา ห่อตระกูล¹, วิลัยพร สุพรรณ, สุจิตรา ฟังเรว¹,
พินดา วราสุนันท์², พงศธรา วิจิตเวชไพศาล*

*Patcha Hortrakul, Wilaiporn Supan, Suchittra Fangreow,
Pinda Varasunun, Phongthara Vichitvejpaisal**

¹ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
*Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital,
Mahidol University, Bangkok, Thailand*

²ภาควิชาครุศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม
*Teacher Education Department, Faculty of Education and Development Sciences,
Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom, Thailand*

*Corresponding author, e-mail : phongthara@gmail.com

Received: 28 November 2022; Revised: 1 March 2024; Accepted 7 March 2024

บทคัดย่อ

การประเมินผลการเรียนทั้งแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม ด้วยแนวทางการใช้ตารางแจกแจงคุณลักษณะจำเพาะการวิเคราะห์แบบทดสอบทางพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย ล้วนเป็นขั้นตอนสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ ที่ต้องอาศัยเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้ว ทั้งในด้านความตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหา ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย ความยากง่าย และอำนาจการจำแนก ก่อนนำไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยทั่วไปจะใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการประเมินเมื่อสิ้นสุดบทเรียน ส่วนในระหว่างการเรียนรู้การสอน อาจพิจารณาใช้คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ เป็นกระบวนการวัดผลการเรียนมากกว่า 1 ครั้ง ด้วยแบบทดสอบที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกัน โดยการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของคะแนนผลสัมฤทธิ์กับคะแนนก่อนการเรียนรู้การสอน ซึ่งนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการอ้างอิง จึงเป็นการประมาณค่าที่มีความเชื่อมั่นดีกว่าการใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์เพียงอย่างเดียว และช่วยสะท้อนถึงความมุ่งมั่น ความเอาใจใส่ ความก้าวหน้าในความสามารถที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนได้อย่างเป็นธรรมชาติ จึงน่าจะมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ประเมินกระบวนการเรียนการสอนในโครงการฝึกอบรมวิสัญญีวิทยา ที่เน้นการเรียนรู้การสอนทั้งภาคทฤษฎีควบคู่การปฏิบัติ กับแพทย์ประจำบ้าน นักศึกษาแพทย์และนักเรียนพยาบาล ตลอดจนผู้มีความรู้พื้นฐานความรู้และประสบการณ์ในการทำงานทางคลินิกที่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : วิสัญญีวิทยา, กระบวนการเรียนรู้, การประเมินผล, คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

Abstract

Before target student assessment, tests for norm- and criterion-referenced assessment are conducted under a table of specifications for cognitive, affective and psychomotor domains-essential steps in the

learning process. These steps are well-validated for construct and content validity, reliability, objectivity, difficulty, and discrimination. Generally, achievement scores are performed for summative evaluation, while relative growth scores are considered formative scores.

In practice, relative growth scores are applied to students' academic assessment via examination tests of parallelism of equality more than once. Then achievement scores are compared and correlated with referenced, pre-test scores. Therefore, the relative growth score is an estimated value with greater confidence that can fairly represent students' intention, interests, and educational improvement. As a result, it is appropriate to apply in both theory and practice to residency, nurse anesthetists and medical students training programs and to those with different maturity, knowledge and clinical experience.

Keywords : Anesthesia, Learning process; Learning assessment, Learning achievement score, Relative growth score

วิวัฒนาการทางการศึกษาของประเทศไทย นับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นการเน้นพัฒนาให้ผู้เรียนมีความพร้อม เพื่อตามทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมือง และการติดต่อสื่อสารกับนานาชาติ ทักษะการคิดวิเคราะห์ เทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology) ที่เข้ามาเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ที่มากมายมหาศาล (big data) ได้อย่างอิสระ ด้วยการเชื่อมต่อสิ่งต่าง ๆ ด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (internet of things) ซึ่งถือเป็นก้าวสำคัญในการกระตุ้นการศึกษา ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกระดับ มีโอกาสเข้าถึงแก่นแท้ขององค์ความรู้ได้อย่างเท่าเทียมกัน ผ่านเว็บไซต์ (web site) หรือแหล่งการเรียนรู้ดิจิทัล (digital platform) นับเป็นวิถีการเรียนรู้แนวใหม่ที่แปรเปลี่ยนไปจากเดิมโดยสิ้นเชิง (disruptive education)¹

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (learning achievement) ของกระบวนการเรียนรู้ในทุกระดับ เป็นเป้าหมายสำคัญที่แสดงถึงศักยภาพทางการศึกษา ซึ่งผู้สอนหมายมั่นให้ผู้เรียนทุกคนประสบความสำเร็จ และเพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว จำเป็นต้องอาศัยการประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในหลากหลายรูปแบบ ตามคุณลักษณะที่แตกต่างกันในบริบทของเนื้อหาวิชาและกระบวนการวัดผล² โดยนำกระบวนการเรียนรู้ที่ทันสมัย ร่วมกับนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ จะทำให้การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นล้ำสมัยมากขึ้น

ความสำคัญของการวัดผล

การวัดผลการเรียน เป็นปัจจัยที่สำคัญในกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการวางโครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา เทคนิคการเรียนการสอนของครู ตลอดจนความมีวินัย (self-discipline)³ ความมุ่งมั่นตั้งใจ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (achievement motives) ของผู้เรียน ทั้งนี้ เพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนาการศึกษาแบบองค์รวม (holistic education) โดยมีเป้าหมายสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกาย จิตวิญญาณและอารมณ์ ตลอดจนสมรรถนะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning)⁴

รูปแบบการวัดผล

การวัดผลอาศัยเครื่องมือ แบบทดสอบหรือข้อสอบ ที่ครอบคลุมเนื้อหาวัตถุประสงค์ บนพื้นฐานการเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม (Bloom's taxonomy) ได้แก่ พุทธิพิสัย (cognitive domain) จิตพิสัย (affective domain) และทักษะพิสัย (psychomotor domain) ด้วยการใช้ตารางแจกแจงคุณลักษณะจำเพาะการวิเคราะห์แบบทดสอบ (table of specifications)⁵ ในรูปแบบตาราง 2 มิติ ที่กำหนดให้แนวนอน เป็นหัวข้อพฤติกรรมที่ต้องการวัด เช่น พุทธิพิสัย ประกอบด้วย ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล โดยให้นำหนักตามความสำคัญ ส่วนแนวตั้ง เป็นการกำกับรายละเอียดของเนื้อหาวิชา ซึ่งจะ เป็นแนวทางช่วยให้ครูสามารถทำการวัดผลผู้เรียน ได้อย่างสอดคล้องเหมาะสมตามโครงสร้างของหลักสูตร ที่สำคัญเครื่องมือที่สร้างขึ้นแล้ว ยังจำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบคุณภาพ (validation of the tests) อาทิ ความเชื่อมั่น (reliability) ความตรงตามเนื้อหา (content validity)^{6,7} ความเป็นปรนัย (objectivity) ความยากง่าย (difficulty) และอำนาจจำแนก (discrimination) โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง⁸ การนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียง และการวิเคราะห์ทางสถิติที่เชื่อถือได้ ก่อนนำไปประเมินวัดผลกับผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้คะแนนในการตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกิดขึ้น⁹

การวัดผลมีหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการวัด ทักษะคุณลักษณะของผู้ถูกประเมินต่อองค์ความรู้นั้นๆ¹⁰ อาจจำแนกได้เป็น

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบรูปแบบการวัดผลในการประเมินกระบวนการเรียนรู้

รูปแบบการวัดผล	จุดเด่น	จุดด้อย
การประเมินระหว่างการเรียนรู้ (formative assessment)	<ul style="list-style-type: none"> ประเมินระหว่างเทอม ใช้คะแนนเพื่อเพิ่มเติมจุดอ่อนให้นักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ครอบคลุมทั้งรายวิชา ควรใช้การประเมินหลายรูปแบบ ต้องทำอย่างต่อเนื่องเพื่อประเมินอย่างสม่ำเสมอ
การประเมินผลสรุป (summative assessment)	<ul style="list-style-type: none"> ประเมิน สิ้นสุดเทอมหรือ จบรายวิชา ตัดสิน ผ่าน-ตก ครอบคลุมทั้งรายวิชา 	<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีความเชื่อมั่น และความน่าเชื่อถือสูง วัดครั้งเดียว ต้องมีจำนวนข้อมากพอที่จะครอบคลุมครบทุกหัวข้อสำคัญ
การประเมินแบบอิงกลุ่ม (norm-referenced evaluation)	<ul style="list-style-type: none"> การแบ่งเกรดด้วยค่ากลางเฉลี่ยของนักเรียนทั้งกลุ่ม คัดเลือกคนมีความรู้โดดเด่นจากนักเรียนที่ระดับใกล้เคียงกันมากได้ ยืดหยุ่นตามระดับความสามารถของกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่เหมาะกับวิชาที่มีรายละเอียดสำคัญ เพราะอาจทำให้นักเรียนได้เกรดสูงกว่าที่อาจารย์กำหนด
การประเมินแบบอิงเกณฑ์ (criterion – referenced evaluation)	<ul style="list-style-type: none"> การแบ่งเกรดด้วยช่วงคะแนนที่แน่นอน เกรดจะเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีการยืดหยุ่นตามระดับความสามารถของนักเรียน ถ้าข้อสอบยากเกิน หรือ ออกเกินขอบเขตที่สอนอาจเกรดต่ำเกินไป
การประเมินด้วยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (relative growth score)	<ul style="list-style-type: none"> เปรียบเทียบความก้าวหน้าในการเรียนรู้โดยไม่อิงจากพื้นฐานความรู้เก่า เป็นธรรมกับนักเรียนที่พื้นฐานความรู้แตกต่างกัน เพราะประเมินในระยะที่เรียนรู้และก้าวหน้าจากการเรียนเฉพาะรายวิชาที่ต้องการวัดผลเท่านั้น 	<ul style="list-style-type: none"> ถ้าคะแนนจากการวัดครั้งแรกสูง ความแตกต่างของคะแนนครั้งหลังอาจไม่ชัดเจน

การประเมินระหว่างการเรียนรู้ (formative assessment)¹¹

เป็นการวัดผลที่เน้นการติดตามความเข้าใจของผู้เรียนในทุกขั้นตอน (means) ระหว่างการจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงตนเองตลอดเวลา จนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ (outcomes) เช่น การจัดสอบในสถานการณ์จำลอง (simulation) กับนักศึกษาพยาบาล เมื่อขึ้นฝึกปฏิบัติงานหอผู้ป่วยมาแล้ว 3 เดือน เพื่อประเมินทักษะในการให้พยาบาลผู้ป่วยว่าควรบริหารจัดการองค์ความรู้เรื่องใดเพิ่มเติม เป็นต้น

การประเมินผลสรุป (summative assessment)¹¹

เป็นการวัดผลแบบรวบยอดในคราวเดียวกัน เมื่อสิ้นสุดหลักสูตรการเรียนการสอนที่ได้วางวัตถุประสงค์และกรอบมาตรฐานไว้อย่างชัดเจนน่าเชื่อถือ เพื่อเลื่อนชั้น หรือจบการศึกษา เช่น การสอบปลายภาคก่อนจบการศึกษาประจำปี เป็นต้น

การประเมินแบบอิงกลุ่ม (norm-referenced evaluation)¹²

เป็นการวัดผลโดยเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนทุกคนในกลุ่ม เพื่อเรียงลำดับผู้มีคะแนนสูงสุด ด้วยข้อสอบฉบับเดียวกัน เพื่อคัดเลือกคนมีความรู้ความสามารถโดดเด่น เช่น การสอบชิงทุนรัฐบาล การสอบเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยของรัฐ เป็นต้น

การประเมินแบบอิงเกณฑ์ (criterion-referenced evaluation)¹²

เป็นการวัดผลโดยเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้กำหนดไว้แล้ว เพื่อคัดเลือกศักยภาพขั้นต่ำของผู้เรียน เช่น กำหนดเกณฑ์การสอบผ่านชั้นเรียนมัธยมต้น สำหรับนักเรียนที่ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 หรือไม่น้อยกว่าเกรด B สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรสหวิชาชีพและวิชาชีพ

การประเมินด้วยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (relative growth score)¹³

เป็นการวัดความก้าวหน้าเพื่อติดตามความเอาใจใส่ในการเรียนรู้ บนพื้นฐานความสัมพันธ์ของคะแนนการวัดผลมากกว่าหนึ่งครั้ง คือ ก่อนและหลังเรียน ด้วยข้อสอบที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกัน เหมาะสำหรับผู้เรียนที่มีพื้นฐานแตกต่างกัน เช่น โครงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เป็นต้น

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ เป็นการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของคะแนนผลสัมฤทธิ์กับคะแนนก่อนการเรียนการสอน ซึ่งนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการอ้างอิง จึงเป็นการประมาณค่าที่มีความเชื่อมั่นดีกว่าการใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์เพียงอย่างเดียว และช่วยสะท้อนถึงความมุ่งมั่น ความเอาใจใส่ ความก้าวหน้าในความสามารถที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนได้อย่างเป็นธรรมชาติ¹³

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552)¹⁴ ได้กำหนดสูตรที่ใช้ในการคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ดังนี้

$$G = \frac{(Y-X)}{F-X} 100 \%$$

เมื่อ G คือ คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (relative growth score)
X คือ คะแนนก่อนเรียน (pre test score)
Y คือ คะแนนหลังเรียน (post test score)
F คือ คะแนนเต็ม (full score)

ตัวอย่าง ในวิชาชีวเคมีหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 2 นักศึกษาแพทย์ผู้หนึ่ง ได้คะแนนสอบก่อนและหลังเรียนเท่ากับ 65 และ 95 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยสอบทุกครั้ง ใช้แบบทดสอบข้อเขียนเดิม (paper-pencil test) ที่ได้ทำการสลับข้อคำถามและคำตอบแล้ว

$$G = \frac{(95 - 65)}{100 - 65} 100 \%$$

ดังนั้น คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ = 85.71 %

นั่นคือ นักศึกษาแพทย์ผู้นี้มีระดับพัฒนาการอยู่ในเกณฑ์สูงมาก

ตารางที่ 2 เกณฑ์คะแนนพัฒนาการเทียบระดับพัฒนาการ

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (%)	ระดับพัฒนาการ
76-100	สูงมาก
51-75	สูง
26-50	กลาง
0-25	ต่ำ

อย่างไรก็ตาม การพิจารณาคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์จากผลต่างของคะแนนการวัดก่อนและหลัง อาจประสบปัญหาจากอิทธิพลของเพดานคะแนน (ceiling effect) เนื่องจากโดยเฉลี่ย กลุ่มนักเรียนเก่งจะได้คะแนนจากการวัดครั้งแรกค่อนข้างสูง ส่งผลให้การเพิ่มขึ้นของคะแนนครั้งหลัง เกิดขึ้นได้ค่อนข้างยาก เช่น สมมุติว่าแบบทดสอบมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน ผู้เรียนคนหนึ่งสอบครั้งที่ 1 ได้ 19 คะแนน และสอบครั้งที่ 2 ได้ 20 คะแนน จะมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เท่ากับ 100% ส่วนผู้เรียนอีกคน สอบครั้งที่ 1 ได้ 10 คะแนน ครั้งที่ 2 ได้ 20 คะแนน ก็จะมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ เท่ากับ 100% เช่นเดียวกัน จะเห็นได้ว่า ผู้เรียนคนแรกเพิ่มคะแนนได้ค่อนข้างยากเพราะชนเพดานคะแนน ในกรณีนี้ อาจจำเป็นต้องใช้สูตรอื่นที่มีความซับซ้อนมาคำนวณเพิ่มเติม หรือพิจารณาผู้เรียนเป็นรายๆ จากช่องว่างของคะแนนครั้งที่ 1 และ 2 ซึ่งช่วยบอกได้ว่า ผู้เรียนคนที่ 2 มีพัฒนาการตัวเองค่อนข้างสูง¹⁵

นอกจากนี้ ในการสอบวัดผลซ้ำกันหลายครั้ง นักเรียนอาจยังจำการวัดผลครั้งก่อนได้ เรียกว่า carry over effect¹⁶ ทำให้ผลคะแนนครั้งหลังๆ มีค่าสูงกว่าปกติ (false positive) ไม่ใช่ผลจากความรู้ที่แท้จริง เป็นเพียงการจำข้อสอบได้เท่านั้น ซึ่งส่งผลเสียต่อการแปลผลและความน่าเชื่อถือ¹⁷ วิธีการป้องกันที่เหมาะสม คือ การกำหนดระยะเวลาในการวัดผลของการเรียนรู้ครั้งแรกและครั้งต่อๆ มา ให้ห่างกันนานพอสมควรไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ หรือทำการสอบโดยไม่แจ้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า^{18,19}

พงศ์ธรา วิจิตเวชไพศาล (2557) ยังได้ดำเนินการวัดผลเพิ่มเติม คือ ก่อน หลัง และเมื่อจบกิจกรรม (final test) ซึ่งนอกจากจะทำให้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละช่วงเวลาแล้ว ยังสามารถบ่งบอกถึงความจำที่คงทนในเนื้อหาวิชาของผู้เรียนอีกด้วย (retention of knowledge)²⁰

$$G1 = \frac{(Y-X)}{F-X} 100 \%$$

$$F-X$$

$$G2 = \frac{(Z-X)}{F-X} 100 \%$$

$$F-X$$

$$R = 100 - (G1-G2) \%$$

เมื่อ

G1 คือ คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 1 (relative growth score1)

G2 คือ คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 2 (relative growth score2)

R คือ ความจำที่คงทนในเนื้อหาวิชา (retention of knowledge)

X คือ คะแนนก่อนเรียน (pre test score)

Y คือ คะแนนหลังเรียน (post test score)

Z คือ คะแนนเมื่อจบกิจกรรม (final test score)

F คือ คะแนนเต็ม (full score)

ตัวอย่าง นักศึกษาวิสัญญูพยาบาลผู้หนึ่ง สมัครเข้าเรียนออนไลน์ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer-assisted instruction) เรื่องการให้บริการทางวิสัญญูแก่ผู้ป่วยสูติศาสตร์ ได้คะแนนก่อนและหลังเรียนเท่ากับ 20 และ 40 คะแนนตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน ภายหลังจบการเรียนการสอนและเว้นระยะห่างเป็นเวลา 2 สัปดาห์ นักศึกษาทั้งชั้นปีได้เข้าทำแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่ง โดยไม่ทราบล่วงหน้ามาก่อน และได้คะแนนเท่ากับ 45 คะแนน โดยการสอบทุกครั้ง จัดขึ้นในชั้นเรียนและใช้แบบทดสอบข้อเขียนเดิม ที่ได้ทำการสลับข้อคำถามและคำตอบแล้ว

$$G1 = (40-20) 100 \%$$

$$50-20$$

$$= 66.67 \%$$

$$G2 = (35-20) 100 \%$$

$$50-20$$

$$= 50.00 \%$$

$$R = 100 - (66.67-50.00) \%$$

$$= 83.34 \%$$

นั่นคือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีส่วนช่วยให้นักศึกษามีความจำที่คงทนอยู่ในเกณฑ์สูง

กระบวนการเรียนการสอนในวิสัญญูวิทยา

ภาควิชาวิสัญญูวิทยา มีกระบวนการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เป็นการศึกษาต่อยอดสำหรับบุคลากรที่สำเร็จหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตและพยาบาลศาสตรบัณฑิตมาแล้ว โดยแบ่งออกเป็น

โครงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน หลักสูตร 3 ปี มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (general anesthesia) แบบเฉพาะส่วน (regional anesthesia) กับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด การดูแลผู้ป่วยในหออภิบาล หรือในหน่วยระงับความปวด

โครงการฝึกอบรมวิสัญญูพยาบาล หลักสูตร 1 ปี เพื่อให้บริการการระงับความรู้สึกแบบทั่วไปกับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดภายใต้การควบคุมดูแลของวิสัญญูแพทย์

นอกจากนี้ ยังมีหลักสูตรการเรียนการสอนนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ เพื่อให้เข้าใจถึงพื้นฐานความรู้ทั่วไปในเนื้อหาวิชาวิสัญญูวิทยา

แพทย์และพยาบาลผู้เข้าร่วมโครงการฝึกอบรม มักมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันในเรื่องอายุ เพศ ความรู้พื้นฐานประสบการณ์การทำงาน ฯลฯ ด้วยเหตุนี้ การนำคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ มาใช้ในการวัดผลการเรียน น่าจะมีประโยชน์กว่าการวัดด้วยวิธีอื่นๆ โดยในแต่ละหัวข้อการเรียนรู้ ผู้เรียนควรได้รับการประเมินด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน และทำการประเมินซ้ำเมื่อสิ้นสุดบทเรียน เทคนิคนี้จะช่วยให้ทราบความรู้พื้นฐานในวิชามากน้อยเพียงใด และภายหลังการเรียนการสอน

ความรู้ได้รับการพัฒนาขึ้นมากน้อยเพียงใด ทำให้ผู้สอนสามารถนำไปเพื่อปรับปรุงหลักสูตรหรือวิธีการสอนได้²¹

Hortrakul, P และคณะ 2019 ได้ทำการศึกษาเรื่อง A Crossover Study of English Proficiency Test For Communication in Nurse Anesthetist Students²² เปรียบเทียบผลการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักศึกษาวิสัญญูพยาบาล ในห้องเรียนและการเรียนผ่านออนไลน์ พบว่า การเรียนผ่านออนไลน์และในห้องเรียน มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์คิดเป็น 34.9% และ 23.6% ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปาริชาติ อภิเดชากุล (2560)²³ และพงศ์ธรราริจิตเวชไพศาล (2554)¹⁹

สรุป

คะแนนผลสัมฤทธิ์ เป็นที่รู้จักและถูกนำมาใช้เพื่อตัดสินผลการเรียนมาเป็นเวลาช้านาน แต่วิธีการประเมินในลักษณะนี้เป็นทางเลือกซึ่งอาจจะยังไม่ดีที่สุดเนื่องจากมีข้อโต้แย้งเช่นเป็นการตัดสินแบบรวบรัดในคราวเดียว เพียงผู้เรียนมีความขยันช่วงใกล้สอบก็สามารถบรรลุผลสอบผ่านได้เป็นครั้งๆ ไป จึงอาจเหมาะสมกับโรงเรียน ที่นักเรียนอยู่ภายในกรอบและการติดตามดูแลของครูผู้สอน ส่วนการเรียนหรือการฝึกอบรมในสายวิชาชีพ ที่เน้นทฤษฎีควบคู่การปฏิบัติ การใช้คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ในการประเมินผล จะช่วยให้ผู้สอนเข้าถึงความมุ่งมั่นตั้งใจ ความสม่ำเสมอและพัฒนาการของผู้เรียนได้ดีกว่า อีกทั้งยังช่วยติดตามความจำที่คงทนในเนื้อหาวิชาเมื่อระยะเวลาผ่านไป

เอกสารอ้างอิง

1. Blondeel E, Everaert P, Opdecam E. Stimulating higher education students to use online formative assessments: the case of two mid-term take-home tests. *Assessment & evaluation in higher education*. 2022. Accessed November 1, 2022 ;47(2):297-312. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02602938.2021.1908516>.
2. Constantinou C, Wijnen-Meijer M. Student evaluations of teaching and the development of a comprehensive measure of teaching effectiveness for medical schools. *BMC Med Educ*. 2022. Accessed November 1, 2022;22:113. doi: 10.1186/s12909-022-03148-6.
3. Citi GPS: Global perspective & solutions. Disruptive innovations V ten more things to stop and think about. 2017. Accessed November 1, 2022;3-75. <http://www.citi.com/citigps>.
4. Kaplan S. Leadership competencies for disruptive innovation. American Management Association. 2018. Accessed November 1, 2022. <https://www.amanet.org/articles/leadership-competencies-for-disruptive-innovation>.
5. Alade O, Igbinosa V. Table of specification and its relevance in educational development assessment. *EJEDP*. 2014. Accessed November 1, 2022;2(1):1-17. <https://www.eajournals.org/wp-content/uploads/Table-of-Specification-and-its-Relevance-in-educational-development-Assessment.pdf>.
6. Duke C, Hamidi S, Ewing R. Validity and reliability. *Basic Quantitative research methods for urban planners*: routledge. 2020. Accessed November 1, 2022;88-106. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780429325021-6/validity-reliability-carl-duke-shima-hamidi-reid-ewing>.
7. Erlinawati E, Muslimah M. Test validity and reliability in learning evaluation. *Bulletin C Eng*. 2021. Accessed November 1, 2022;1(1):26-31. <https://attractivejournal.com/index.php/bce/article/view/96>.
8. Oermann MH, Conklin JL, Rushton S, Bush MA. Student evaluations of teaching (SET): Guidelines for their use. *Nurs Forum*. Accessed January 18, 2018. doi:10.1111/nuf.12249.
9. Schiekirka S, Reinhardt D, Beißbarth T, Anders S, Pukrop T, Raupach T. Estimating learning outcomes from pre- and posttest student self-assessments: a longitudinal study. *Acad Med*. 2013;88(3):369-375. doi: 10.1097/ACM.0b013e318280a6f6.
10. Ryznar E, Levine RB. Twelve tips for mindful teaching and learning in medical education. *Med Teach*. 2022;44(3):249-256. doi:10.1080/0142159X.2021.1901869.
11. Leenknecht ML, Wijnia M, Köhlen L, Fryer R, Rikers SS. "Formative assessment as practice: The role of students." *Assess Eval High Educ*. 2021. Accessed November 4, 2022.46(2): 236–255. <https://core.ac.uk/download/pdf/325953146.pdf>.
12. Burkett T. Norm-referenced testing and criterion-referenced testing. In *The TESOL encyclopedia of English language teaching*. 2018. Accessed November 2, 2022;1-5. Doi: 10.1002/9781118784235.eelt0351.
13. นิศากร จุลรัชชา. A Comparison of Relative Gain Score on the Topic of "Derivative of Function using Derivative Rules" for Freshmen of Faculty of Medical Technology via Traditional Learning, Cooperative Learning and Computer-Assisted Instruction Learning. National Research Conference. 2014. Accessed November 1, 2022 : 856-865.
14. ศิริชัย กาญจนวาสี. ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2552.
15. สรร ธงยศ. การประเมินพัฒนาการทั้งระบบ: การประยุกต์ใช้วิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*. 2558;5(3):122-128.
16. Sturdevant SG, Lumley T. Statistical methods for testing carryover effects: A mixed effects model approach. *Contemp Clin Trials Commun*. 2021;22:100711. Accessed February 25, 2021. doi:10.1016/j.conctc.2021.100711.
17. Lim CY, In J. Considerations for crossover design in clinical study. *Korean J Anesthesiol*. 2021;74(4):293-299. doi:10.4097/kja.21165.
18. Gupta D. 11 Strategies for improving learning retention(2024). 2024. Accessed November 25, 2022.<https://whatfix.com/blog/learning->

retention/#:~:text=11%20 Strategies%20to%20Improve%20Learning%20Retention%201%201.,in%20the %20flow%20of%20work%20...%20More%20items.

19. Vichitvejpaisal P, Panjamawat T, Varasunun P. A comparison of knowledge retention between online and in-class problem-based learning. *South-East Asian J Med Edu*. 2011. Accessed November 2, 2022;5(2):41-48. <https://seajme.sljol.info/articles/10.4038/seajme.v5i2.196>.
20. Vichitvejpaisal P, Panjamawat T, Varasunun P. Which model is the best predictor of learning achievement: raw score, relative growth or knowledge retention score?. *South-East Asian J Med Edu*. 2014. Accessed November 2, 2022;8(1):66-71. <https://seajme.sljol.info/articles/10.4038/seajme.v8i1.127>.
21. Arthur K, Christofides N, Nelson G. Effectiveness of a pre-adolescent inter-generational intervention to address HIV and obesity in South Africa, using a pretest-posttest design. *BMC Public Health*. 2021. Accessed November 1, 2022;21:2251. doi: 10.1186/s12889-021-12228-z.
22. Hortrakul P, Yangan K, Phoson P, Charoensri A, Vichitvejpaisal P, Sombood P. A crossover study of English proficiency test for communication in nurse anaesthetist students. *South-East Asian J Med Edu*. 2020. Accessed November 1, 2022;14(2):31-37. <https://seajme.sljol.info/articles/10.4038/seajme.v14i2.218>.
23. Apidechakul P, Vichitvejpaisal P, Jirativanont T, Triyasunant N, Iramaneerat C, Udompandurak S. Crossover study in simulation-based and problem-based learning in difficult airway management. *Med Ed*. 2017. Accessed November 1, 2022;6(23):1-16. <https://mededpublish.org/articles/6-23>.

การอ้างอิง

พิชชา ห่อตระกูล, วิไลพร สุพรรณ, สุจิตรา พิงเร็ว, พินดา วราสุนันท์, พงศ์ธารา วิจิตเวชไพศาล. คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์:แนวทางที่ดีกว่าในการประเมินกระบวนการเรียนรู้ทางวิสัญญีวิทยา. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์*. 2567; 6(1): 39-45. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/260191>

Hortrakul P., Supan W., Fangreow S, Varasunun P., Vichitvejpaisal P. Relative Growth Score: A Better Way to Assess Learning Process in Anesthesia. *J Chulabhorn Royal Acad*. 2024; 6(1): 39-45. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/260191>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/260191>

