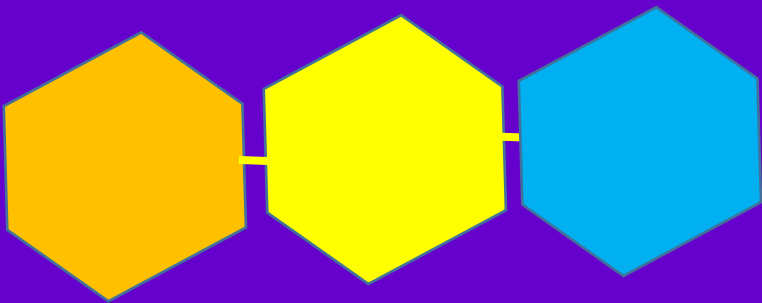


Coaching Coding



รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่
รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Coaching Coding

รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่

รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Coaching Coding

รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่

รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล

พิมพ์เผยแพร่ออนไลน์ สิงหาคม 2562

แหล่งเผยแพร่ ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้

www.curriculumandlearning.com

พิมพ์ที่ ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้, กรุงเทพมหานคร

หนังสือเล่มนี้ไม่มีลิขสิทธิ์ จัดพิมพ์เพื่อส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และการแบ่งปัน

คำนำ

หนังสือ “Coaching Coding” เล่มนี้ เขียนขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการโค้ชเพื่อพัฒนาทักษะ Coding ของผู้เรียน ซึ่งเป็นจุดเน้นของการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างเป็นระบบ และการคิดสร้างสรรค์ ของผู้เรียนในยุคที่ เทคโนโลยีสามารถทำงานแทนมนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องได้มากพอสมควร

รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่

รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล

สารบัญ

1. บทนำ	1
2. Coding	1
3. Coaching	5
4. แนวทางการ Coaching Coding	6
5. บทสรุป	7
บรรณานุกรม	8

Coaching Coding

1. บทนำ

Coding หรือการเขียนโค้ด คือการเขียนสื่อสารภาษามนุษย์กับภาษาคอมพิวเตอร์ ให้คอมพิวเตอร์เข้าใจความหมายในสิ่งที่มนุษย์สั่งงานและทำงานตามคำสั่งที่โค้ดไว้ ผู้เรียนยุค Digital Transformation ควรเรียนรู้ Coding เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างเป็นระบบ และการคิดสร้างสรรค์ ผ่านการ Coach ของผู้สอน

2. Coding

Coding เป็นพื้นฐานของการเขียนโปรแกรม (Programming) คอมพิวเตอร์ โลกยุคดิจิทัลในอนาคตจะมุ่งงานที่ใช้ความรู้ความเข้าใจ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับ Coding จำนวนมาก ผู้เรียนที่มีความสามารถในการเขียนโค้ด จะมีทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างเป็นระบบ มีตรรกะทางความคิด (Logic) คิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพและการประกอบอาชีพต่างๆ

ลักษณะของ Coding

1. Coding เป็นการแปลงภาษาหนึ่งไปยังอีกภาษาหนึ่ง หรือแปลงจากภาษามนุษย์ไปยังภาษาคอมพิวเตอร์ที่ทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจความหมายที่มนุษย์ต้องการ
2. Coding เป็นการเขียนโค้ดให้เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ ที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่ง ซึ่งจะไม่ใช่ซับซ้อนเหมือนกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. ผู้เขียนโค้ด (Coder) ใช้การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างเป็นระบบ และตรรกะทางความคิด (Logic) ของตน แล้วแปลงไปเป็นรหัสภาษาคอมพิวเตอร์ด้วยการเขียนโค้ด
4. Coding เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนา Software หรือ Application ต่างๆ ดังนั้น Coding จึงเป็นเรื่องพื้นฐานง่ายๆ ไม่ซับซ้อน ไม่เหมือนกับการเขียนโปรแกรมที่มีความซับซ้อนสูง
5. ภารกิจของ Coder คือ การแปลงภาษามนุษย์ให้เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่คอมพิวเตอร์เข้าใจความหมายได้ ซึ่งอาจจะไม่ต้องใส่ใจในรายละเอียดของกระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์ แตกต่างจากการเขียนโปรแกรมที่ต้องให้ความสำคัญกับทุกรายละเอียด

6. **Coding** มีจุดเน้นสำคัญ คือ การใช้**ภาษาคอมพิวเตอร์** ให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของแต่ละภาษาของระบบคอมพิวเตอร์ ไม่จำเป็นต้องมี **in-depth understanding** มากเท่ากับการเขียนโปรแกรม

7. **Coding** เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม ในขณะที่โปรแกรมประกอบด้วยชุดของ **Coding** จำนวนมาก (superset of Coding) ที่ต้องใช้ความรู้และทักษะขั้นสูง






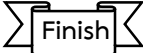

8. หน้าที่ของ **Coder** คือ การ**แปลงภาษา**ของมนุษย์ไปเป็น**ภาษาคอมพิวเตอร์** ให้คอมพิวเตอร์สื่อสารกับมนุษย์ได้

9. การ**เขียนโค้ดได้อย่างสร้างสรรค์**และหลากหลาย เป็นพื้นฐานของการเป็นนักพัฒนาโปรแกรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน

สิ่งที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า **Coding ไม่ใช่เรื่องยาก** ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ตามระดับความสามารถของแต่ละคน และ**จุดเน้นอยู่ที่กระบวนการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์** อาจจะใช้โปรแกรม Coding สำเร็จรูปมาใช้เป็นสื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสนุกสนาน ตื่นเต้น น่าสนใจ และท้าทาย หรืออาจจะฝึกทักษะ Coding โดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ก็ได้เช่นกัน

Coding อธิบายง่ายๆ ด้วยสถานการณ์ต่อไปนี้ คือสถานการณ์
ต้องการสั่งให้คอมพิวเตอร์เล่นรถยนต์จากจุด Start ไปยังจุด Finish
ผ่านไปตามช่องว่างในตาราง **จะมีวิธีการ Coding ให้รถเล่นไปโดยใช้
ระยะทางน้อยที่สุดอย่างไร** เมื่อกำหนดให้ทิศทางการเล่นรถแทนด้วย
Code ดังต่อไปนี้

เล่นขึ้นไปข้างบน	แทนด้วยโค้ด	●
เล่นลงมาข้างล่าง	แทนด้วยโค้ด	▲
เลี้ยวขวา	แทนด้วยโค้ด	■
เลี้ยวซ้าย	แทนด้วยโค้ด	◆
ตรงไป	แทนด้วยโค้ด	◆

				
				
Start 				Finish 
				

Code สำหรับสั่งงานตามสถานการณ์นี้ คือ      

3. Coaching

ผู้สอนที่จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะ Coding ให้กับผู้เรียน จำเป็นต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้การคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างเป็นระบบ ในกรณีที่ผู้เรียนจะต้องเขียนโค้ดตามสถานการณ์เงื่อนไขที่กำหนด และจะต้องกระตุ้นการคิดสร้างสรรค์ ในกรณีที่ผู้เรียนออกแบบการเขียนโค้ดด้วยตนเอง

บทบาทผู้สอนจึงต้องเป็นโค้ชที่ทำหน้าที่ดึงศักยภาพของผู้เรียนออกมาใช้ในการ Coding อย่างมีประสิทธิภาพ มี Passion และมีความสุขในการเรียนรู้

การโค้ช (Coaching) เป็นการกระตุ้นศักยภาพของผู้เรียนรายบุคคล ด้วยการสร้าง Passion แรงจูงใจภายใน จินตนาการ กระบวนการคิด ชี้แนะ แนะนำ ใช้พลังคำถาม อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ตลอดจนประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (assessment for learning) และให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์

เปิดพื้นที่การสร้างสรรค์ (Creation space) ในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพของตนเองเต็มความสามารถ และทำให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง

Coaching Coding หมายถึง บทบาทการโค้ชของผู้สอนอย่างสอดคล้องกับธรรมชาติ ระดับความสามารถ ความต้องการ ความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนทำการ Coding ได้อย่างมีความสุข มีทักษะพื้นฐานในการ Coding เห็นคุณค่าของการเรียนรู้ และมี Passion ในการพัฒนาศักยภาพตนเองต่อไป

4. แนวทางการ Coaching Coding

1. **ปูพื้นฐานการคิดวิเคราะห์**ให้กับผู้เรียนก่อนที่จะเริ่มลงมือ Coding เนื่องจากการคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานของ Coding
2. **มุ่งสร้างการคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic thinking)**ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแปลงความคิดของตนเองไปสู่การ Coding ได้ถูกต้อง
3. **กระตุ้นการคิดสร้างสรรค์**ควบคู่กับการคิดอย่างเป็นระบบให้กับผู้เรียน ในกรณีที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน Coding ในสิ่งที่ผู้เรียนต้องการ
4. **สร้างความเข้าใจ**ให้กับผู้เรียนว่า**ความผิดพลาดของการ Coding (Coding error) เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นได้** ซึ่งควรนำ Error มาคิดวิเคราะห์หาสาเหตุ และปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

5. **ใจเย็น** เผื่อรอให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพการ Coding ออกมา ด้วยใจจดจ่อ ยึดหลักการ “**ทำตัวอย่างให้ได้ แต่ต้องไม่ทำแทน**”
6. ให้คำชี้แนะหรือคำแนะนำ และปรับประคับประคองผู้เรียน ด้วย**จิตที่เมตตา** เมื่อผู้เรียนประสบปัญหาในการ Coding
7. ให้กำลังใจ เสริมแรง เมื่อผู้เรียนใช้ความมุ่งมั่นพยายาม ในการ Coding ไม่ว่าผู้เรียนจะ Coding ประสบความสำเร็จหรือไม่
8. **ประเมินการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างเป็นระบบ และการคิดสร้างสรรค์**ในการ Coding ของผู้เรียน และให้ข้อมูลย้อนกลับ อย่างสร้างสรรค์

5. บทสรุป

Coding เน้นที่กระบวนการ**คิดวิเคราะห์ การคิดอย่างเป็นระบบ และการคิดสร้างสรรค์**ของผู้เรียนในการเขียนโค้ดให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เป็นทักษะของผู้เรียนในโลกยุค **Digital Transformation** ผู้สอนพัฒนากระบวนการคิดและทักษะ Coding ของผู้เรียนผ่าน**การโค้ช**ที่มีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์

บรรณานุกรม

วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล. (2558). *การโค้ชเพื่อการรู้คิด*. (พิมพ์ครั้งที่ 5 ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์.

CodeConquest. (2019). *How Coding Works*. Retrieved August 27 2019, from <https://www.codeconquest.com/what-is-coding/how-does-coding-work/>

EDUCBA. (2019). *Differences Between Coding vs Programming*. Retrieved August 27 2019, from <https://www.educba.com/coding-vs-programming/>

จุดเน้นของ Coding คือ

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่

การคิดอย่างเป็นระบบ และการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

