



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. ผศ.ดร.กมลรัตน์ แนมมณี | อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา |
| 2. ผศ.ดร.ณัฏฐา กมล | อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 3. นางนฤมล มณีโชติ | ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนแม่เม่าวิทยา |
| 4. นางอัญชลี ขวลิตพิเชฐ | ครูชำนาญการ โรงเรียนแม่เม่าวิทยา |
| 5. นางอรุณทัย มิ่งเชื้อ | ครูชำนาญการ โรงเรียนแม่เม่าวิทยา |



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ข

พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ			
การนิยามปัญหา (Defining problem)	การรวบรวมข้อมูลที่น่าเชื่อถือ (Collecting creditable data)	การให้เหตุผลแบบอุปนัย (Inductive reasoning) และการให้เหตุผลแบบนิรนัย (Deductive reasoning)	การประเมินผล (Evaluation) :
- การระบุส่วนประกอบของปัญหา - การจำแนกและบอกลักษณะของโจทย์ปัญหา (การระบุเรื่องราวที่สำคัญ หรือระบุปัญหา) (kneedler)	- มีความกระตือรือร้นในการหาข้อมูลและความรู้ (Ennis, 1985) - มีการอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ (Norris และEnnis, 1989)	- มีการอธิบายเหตุผลในการแก้ปัญหา - การวิเคราะห์และสรุปวิธีการแก้ปัญหา (การแสดงออกอย่างมีเหตุผล) (Norris และ Ennis ,1989)	- มีการตรวจสอบข้อมูลในปัญหา - มีการตรวจสอบแนวคิดและวิธีแก้ปัญหา - มีการตรวจสอบคำตอบ (การประเมินความถูกต้องของคำตอบ) (Schafersman, 1991)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คํานิยาม องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ			
การนิยามปัญหา (Defining problem) :	การรวบรวมข้อมูลที่น่าเชื่อถือ (Collecting creditable data):	การให้เหตุผลแบบอุปนัย (Inductive reasoning) :	การประเมินผล (Evaluation) :
การคิดในการกำหนดปัญหาและตัดสินใจนิยามและสำรวจเพื่อทำความเข้าใจความกระจางชัดเกี่ยวกับปัญหาให้มี ความเข้าใจทุกๆ ส่วนที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยคำถามตรงประเด็น (Focus on question) การวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง (Analyzing argument) การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Identified assumption) ตลอดจนการตัดสินใจในคํานิยาม	การคิดในการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา หรือ ส่วน ที่ ยัง ไม่ชัดเจนด้วยการสังเกตหรือการมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน โดยคำนึงถึงความสำคัญความเหมาะสมของลำดับข้อมูลจากการประเมิน	การคิดในการค้นหาความสัมพันธ์จากข้อมูล แล้วสรุปอยู่ในรูปทั่วไป หรือเป็นการคิดในการสร้างข้อาคาดเดา ตลอดจนการประเมินการสรุปการให้เหตุผล และการให้เหตุผลแบบนิรนัย (Deductive reasoning) : การคิดในการดำเนินการตรวจสอบยืนยัน พิสูจน์ข้อาคาดเดาที่ได้ ตลอดจนการประเมินผลสรุป	ความสามารถในการประเมินถึงความถูกต้องของคำตอบหรือความสมเหตุสมผลของข้อสรุปโดยใช้เกณฑ์จากหลักการ ความรู้ข้อเท็จจริงที่ใช้ในการดำเนินการถ้าผลการประเมินไม่ถูกต้องหรือไม่สมเหตุสมผลจะกลับไปขั้นที่ 2 เพื่อพิจารณาถึงความเพียงพอ ความเหมาะสมของข้อมูลและดำเนินการตามขั้นตอนของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อไป
- การระบุเรื่องราวที่สำคัญ หรือระบุปัญหา (kneedler) - การตั้งคำถามไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งชัดเจน (kneedler)	- มีความกระตือรือร้นในการหาข้อมูลและความรู้ (Ennis, 1985) - มีการอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือได้ (Norris และ Ennis, 1989)	- มีการแสดงออกอย่างมีเหตุผล (Norris และ Ennis ,1989)	- มีการตรวจสอบข้อมูลในปัญหา - มีการตรวจสอบแนวคิดและวิธีแก้ปัญหา - มีการตรวจสอบคำตอบ



ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์
เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2
เรื่อง เกมฉันทคือใคร (การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย) เวลา 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆ จึงจำเป็นต้องอาศัยเหตุผลในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ เพื่อให้การแก้ปัญหานั้นมีความเหมาะสม และสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาให้นักเรียนสามารถบอกข้อมูลที่เป็นส่วนประกอบของสถานการณ์นั้นได้
- 2) นักเรียนสามารถบอกข้อมูลของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้
- 3) นักเรียนสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 4) นักเรียนสามารถอธิบายวิธีการตรวจสอบคำตอบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

3. เนื้อหา

การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ (Logic) มี 2 ประเภท คือ

- 1) การนิรนัย (Deduction) คือ วิธีการให้เหตุผลซึ่งเริ่มต้นด้วยเหตุใหญ่ และติดตามด้วยเหตุย่อย เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของเหตุใหญ่และเหตุย่อย ก็จะมีผลบังคับให้เกิดผลสรุป
- 2) การอุปนัย (Induction) เป็นกระบวนการของเหตุและผล ซึ่งส่วนที่เป็นเหตุประกอบด้วยเหตุหลายๆ ประเด็น ข้อมูลแต่ละด้านมีน้ำหนักและความสำคัญ เหตุทั้งหลายที่มีอยู่ไม่มีเหตุใดแสดงตนเป็นเหตุใหญ่ ในที่สุดเหตุเหล่านั้นก็นำไปสู่ข้อสรุปที่ปราศจากข้อโต้แย้ง

4. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้	
บทบาทครู	บทบาทนักเรียน
ขั้นนำ 1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ ดังนี้ 1) เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาให้นักเรียนสามารถบอกข้อมูลที่เป็นส่วนประกอบของสถานการณ์นั้นได้ 2) นักเรียนสามารถแสดงวิธีการหาคำตอบได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	1. นักเรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูให้นักเรียนทุกคน เล่นเกม “บอกชื่อให้หน่อย”	2. นักเรียนเล่นเกม “บอกชื่อให้หน่อย”
3. ครูให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงวิธีการแก้ปัญหาของตนเอง ในการหาคำตอบที่ถูกต้อง	3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายวิธีการแก้ปัญหาของตนเอง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง
4. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปลักษณะของสถานการณ์ที่กำหนด จะได้ว่า - ในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์นั้น นักเรียนจะต้องบอกได้ว่า ปัญหานั้นคืออะไรมีส่วนประกอบใดบ้าง - การตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ นั้น จำเป็นต้องใช้เหตุผลประกอบ เพื่อช่วยในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	4. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปวิธีการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ ดังนี้ - ในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์นั้น นักเรียนจะต้องบอกได้ว่า ปัญหานั้น คืออะไรมีส่วนประกอบใดบ้าง - การตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ นั้น จำเป็นต้องใช้เหตุผลประกอบ เพื่อช่วยในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
ขั้นสอน 5. ครูให้นักเรียนเล่นเกม “ฉันทาคือใคร” โดยครูชี้แจง วิธีการเล่น กติกาการเล่นและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเล่น	5. นักเรียนรับทราบวิธีการเล่นเกม กติกา การเล่น และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่น

กิจกรรมการเรียนรู้	
บทบาทครู	บทบาทนักเรียน
6. ครูให้นักเรียนเริ่มเล่นเกม กลุ่มที่ได้รับดาวมากที่สุดเป็นผู้ชนะ	6. นักเรียนเล่นเกม “ฉันคือใคร”
ขั้นสรุป 7. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปผลจากการเล่นเกม	7. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปผลจากการเล่นเกม (ผลจากการเล่นเกม: ในการแก้ปัญหา/สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เหตุผลในการคิดและตัดสินใจ ไตร่ตรองอย่างรอบคอบนั้น จะช่วยทำให้การคิดนั้นมีประสิทธิภาพ)
8. ครูสังเกตพฤติกรรมจากการร่วมกิจกรรมของนักเรียน	-

5. ชิ้นงาน/ภาระงาน

-

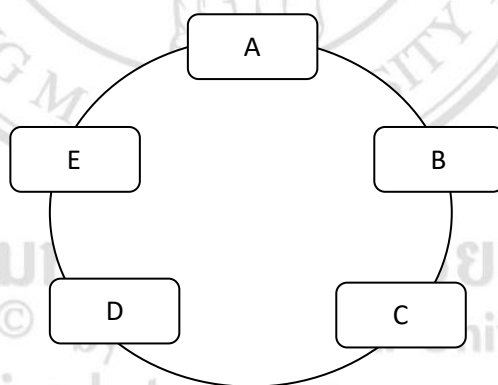
6. สื่อ/แหล่งเรียนรู้
เกม “ฉันคือใคร”

7. การวัดและประเมินผล

- 1) การสังเกตพฤติกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2) แบบประเมินพฤติกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กิจกรรมเกม “ฉันทคือใคร”

ชื่อเกม	ฉันทคือใคร
จุดประสงค์	ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
จำนวนผู้เล่น	จำนวน 4 คน ขึ้นไป
เวลาที่ใช้	60 นาที
อุปกรณ์	1. บัตรปริศนา 10 ใบ 2. ดาว 3. ใบบันทึกคำตอบ
กติกาการเล่น	1. แต่ละกลุ่มมีโอกาสในการตอบเพียง 1 ครั้ง จากคำใบ้ 1 คำใบ้ 2. เมื่อครูอ่านคำใบ้ แต่ละกลุ่มจะมีโอกาสในการตอบ 1 ครั้ง หากยังไม่แน่ใจสามารถเลือกที่จะไม่ตอบได้ (แต่ละกลุ่มจะต้องคิดพิจารณาคำตอบ จากคำใบ้ก่อนการตอบให้ดี หากตอบผิดจะถูกหักคะแนน) 3. หากตอบผิด จะได้รับ -1 คะแนน จากการตอบ 1 คำตอบ
วิธีเล่น	1. แบ่งผู้เล่นออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน 2. แต่ละกลุ่มสุ่มหยิบบัตรตัวอักษร A, B, C, D, ... หลังจากนั้นทุกกลุ่ม นั่งล้อมรอบเป็นวงกลมเรียงต่อกัน ตามลำดับตัวอักษร ดังรูป



3. แต่ละกลุ่มได้รับใบบันทึกคำตอบ กลุ่มละ 5 ใบ ต่อบัตรปริศนา 1 ใบ
4. กลุ่ม A สุ่มหยิบบัตรปริศนา จากครู
5. ครูอ่านข้อความจากบัตรปริศนาที่ละ 1 คำใบ้ แล้วให้นักเรียนช่วยกัน วิเคราะห์ และสรุปคำตอบที่ได้จากแต่ละคำใบ้ หากกลุ่มใด ต้องการตอบให้เขียนลงในใบบันทึกคำตอบ
6. กลุ่ม B สุ่มหยิบบัตรปริศนาจากครู ทำดังเช่นขั้นตอนที่ 5 จนครบทุกกลุ่ม
7. กลุ่มที่ได้ตอบถูกจะได้ 1 ดาวครั้งละ 1 ดวง (ดาว 1 ดวง = 1 คะแนน) และกลุ่มที่ได้ดาวมากที่สุดจะเป็นผู้ชนะ

บัตรปริศนาที่ 1

คำใบ้ที่ 1 นิดหน่อย คณิน พราว ทั้ง 3 คนมีอาชีพเป็นนักบิน ครู
และแพทย์

คำใบ้ที่ 2 ไม่มีใครมีพยัญชนะต้นของชื่อตัวเองตรงกับพยัญชนะต้น
ของอาชีพของตน

คำใบ้ที่ 3 พราวไม่ใช่ครู

ใครมีอาชีพอะไร?

เฉลย ปริศนาที่ 1

คำใบ้ที่ 1 นิดหน่อย คณิน พราว ทั้ง 3 คนมีอาชีพเป็นนักบิน ครู และแพทย์ (ยังสรุป
คำตอบไม่ได้)

คำใบ้ที่ 2 ไม่มีใครมีพยัญชนะต้นของชื่อตัวเองตรงกับพยัญชนะต้นของอาชีพของ
ตน (นิดหน่อย ไม่ใช่ นักบิน / คณิต ไม่ใช่ ครู / พราว ไม่ใช่ แพทย์)

คำใบ้ที่ 3 พราวไม่ใช่ครู

	นักบิน	ครู	แพทย์
นิกกี้	×	✓	×
คณิน	×	×	✓
พราว	✓	×	×

คำตอบ คือ นิกกี้เป็นครู คณินเป็นแพทย์ และพราวเป็นนักบิน

บัตรปริศนาที่ 2

คำใบ้ที่ 1 ฉันเป็นจำนวนนับที่น้อยกว่า 12

คำใบ้ที่ 2 ฉันไม่ใช่จำนวนคู่

คำใบ้ที่ 3 ฉันเป็นจำนวนเฉพาะ

คำใบ้ที่ 4 หากอ่านชื่อฉันเป็นภาษาอังกฤษ ชื่อของฉันขึ้นต้นด้วยตัว F

ฉันเป็นใคร ?

คำใบ้ที่ 1 ฉันเป็นจำนวนนับที่น้อยกว่า 12 (1, 2, 3, ..., 11)

คำใบ้ที่ 2 ฉันไม่ใช่จำนวนคู่ (1, 3, 5, 7, 9, 11)

คำใบ้ที่ 3 ฉันเป็นจำนวนเฉพาะ (3, 5, 7, 11)

คำใบ้ที่ 4 หากอ่านชื่อฉันเป็นภาษาอังกฤษ ชื่อของฉันขึ้นต้นด้วยตัว F (5)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัตรปริศนาที่ 3

คำใบ้ที่ 1 เคน ป้อ กอล์ฟ และแอฟ เป็นนักดนตรีไทย เครื่องดนตรีที่ถนัด

คือ จิม ซอ จะเข้ และระนาด แต่ละคนเล่นเครื่องดนตรีที่ไม่ซ้ำกัน

คำใบ้ที่ 2 เคน และแอฟ ไม่ถนัดเล่นจิมเหมือนกัน

คำใบ้ที่ 3 ป้อ ไม่เล่นระนาด และเคนเล่นซอไม่เป็น

คำใบ้ที่ 4 กอล์ฟ เล่นจะเข้

เคนเล่นดนตรีชนิดใด ?

เฉลย ปริศนาที่ 3

คำใบ้ที่ 1 เคน ป้อ กอล์ฟ และแอฟ เป็นนักดนตรีไทย เครื่องดนตรีที่ถนัด คือ จิม

ซอ จะเข้ และระนาด แต่ละคนเล่นเครื่องดนตรีที่ไม่ซ้ำกัน

(ยังสรุปคำตอบไม่ได้)

คำใบ้ที่ 2 เคน และแอฟ ไม่ถนัดเล่นจิมเหมือนกัน

	จิม	ซอ	จะเข้	ระนาด
เคน	×			
ป้อ				
กอล์ฟ				
แอฟ	×			

คำใบ้ที่ 3 ป้อ ไม่เล่นระนาด และเคนเล่นซอไม่เป็น

	จิม	ซอ	จะเข้	ระนาด
เคน	×	×		
ป้อ				×
กอล์ฟ				
แอฟ	×			

คำใบ้ที่ 4 กอล์ฟ เล่นจะเข้

	จิม	ซอ	จะเข้	ระนาด
เคน	×	×	×	✓ (2)
ป้อ			×	×
กอล์ฟ			✓ (1)	
แอฟ	×		×	

ลิขสิทธิ์ของวิทยุเชียงใหม่
คำตอบ คือ เคนเล่นระนาด
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัตรปริศนาที่ 4

น้อยโหน่ง จู๊บแจง นิดหน้อย น้อยหน้า และจืดจาด เป็นเพื่อนกัน กำลังชวน

กันถ่ายภาพเป็นที่ระลึก โดยยืนเรียงแถวหน้ากระดาน

คำใบ้ที่ 1 จืดจาด ยืนอยู่ตรงกลาง

คำใบ้ที่ 2 นิดหน้อยและน้อยโหน่ง ชอบยืนริมสุด

คำใบ้ที่ 3 น้อยหน้า ยืนอยู่ระหว่าง จืดจาดกับน้อยโหน่ง

อยากรู้ว่า จู๊บแจงยืนตำแหน่งใด?

คำใบ้ที่ 1 จืดจาด ยืนอยู่ตรงกลาง

ตำแหน่งที่ 1	ตำแหน่งที่ 2	ตำแหน่งที่ 3	ตำแหน่งที่ 4	ตำแหน่งที่ 5
		จืดจาด		

คำใบ้ที่ 2 นิดหน้อยและน้อยโหน่ง ชอบยืนริมสุด

ตำแหน่งที่ 1	ตำแหน่งที่ 2	ตำแหน่งที่ 3	ตำแหน่งที่ 4	ตำแหน่งที่ 5
นิดหน้อย		จืดจาด		น้อยโหน่ง

คำใบ้ที่ 3 น้อยหน้า ยืนอยู่ระหว่าง จืดจาดกับน้อยโหน่ง

ตำแหน่งที่ 1	ตำแหน่งที่ 2	ตำแหน่งที่ 3	ตำแหน่งที่ 4	ตำแหน่งที่ 5
นิดหน้อย	จู๊บแจง	จืดจาด	น้อยหน้า	น้อยโหน่ง

คำตอบ คือ จู๊บแจงยืนในตำแหน่งที่ 2

บัตรปริศนาที่ 5

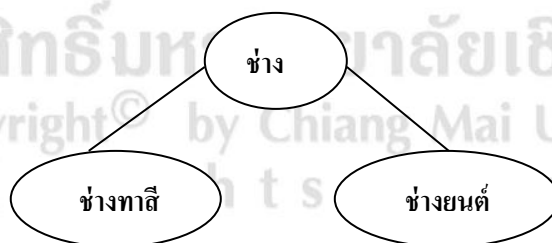
สันต์ สง่า และสุทธิ มีอาชีพใดอาชีพหนึ่งต่อไปนี้ คือ ช่างไม้ ช่างทาสี
และช่างเครื่องยนต์ วันหนึ่ง...

คำใบ้ที่ 1 ช่างทาสีไปหาช่างไม้ซึ่งเป็นเพื่อนให้ช่วยซ่อมเก้าอี้แต่ไม่พบ
คนที่บ้านบอกว่า ช่างไม้ไปทำงานที่บ้านเพื่อนที่เป็นช่างเครื่องยนต์
คำใบ้ที่ 2 ช่างเครื่องยนต์ได้ค่าแรงมากกว่าช่างทาสี ซึ่งสง่าได้ค่าแรง
มากกว่าสุทธิคำใบ้ที่ 3 สุทธิไม่เคยรู้จักสง่า

อยากรู้ว่า แต่ละคนมีอาชีพใด?

เฉลย ปริศนาที่ 5

คำใบ้ที่ 1 ช่างทาสีไปหาช่างไม้ซึ่งเป็นเพื่อนให้ช่วยซ่อมเก้าอี้แต่ไม่พบคนที่บ้านบอกว่า
ช่างไม้ไปทำงานที่บ้านช่างเครื่องยนต์
ข้อสรุปที่ได้ คือ ช่างไม้เป็นเพื่อนกับช่างทาสีและช่างยนต์



คำใบ้ที่ 2 ช่างเครื่องยนต์ได้ค่าแรงมากกว่าช่างทาสี ซึ่งสง่าได้ค่าแรงมากกว่าสุทธิ
 ข้อสรุปที่ได้ คือ สุทธิเป็นช่างทาสี และสง่าเป็นช่างเครื่องยนต์
 (ผู้เรียนอาจสรุปคำตอบเพิ่มเติม คือ สันต์เป็นช่างไม้)

ช่างไม้	ช่างทาสี	ช่างเครื่องยนต์
(สันต์)	สุทธิ	สง่า

คำใบ้ที่ 3 สุทธิไม่เคยรู้จักสง่า

ข้อสรุปที่ได้ คือ

- สุทธิไม่ได้เป็นเพื่อนกับสง่า
- สันต์เป็นช่างไม้ (เพราะช่างไม้เป็นเพื่อนกับช่างทาสีและช่างยนต์)

ช่างไม้	ช่างทาสี	ช่างเครื่องยนต์
สันต์	สุทธิ	สง่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ภาคผนวก ง

แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์
เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เกมหอคอยฮานอย

กิจกรรมชุมนุม สนุกกับเกมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

1. แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณา
พิจารณาความเหมาะสม และความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้

2. แบบประเมินแบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เป็นการพิจารณา
องค์ประกอบต่างๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ว่ามีความเหมาะสมเพียงใด

ตอนที่ 2 แบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นการพิจารณา
องค์ประกอบต่างๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ว่ามีความสอดคล้องกันเพียงใด

ตอนที่ 1 แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และขอ
ความกรุณาเขียนข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น	
		ใช่	ไม่ใช่
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนสมบูรณ์		
2	การเขียนสาระสำคัญในแผนการจัดการเรียนรู้มีความถูกต้องเหมาะสม		
3	จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุพฤติกรรมชัดเจน สามารถวัดได้		
4	สาระการเรียนรู้ครบถ้วน สัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้		
5	ระบุวิธีการวัดผลประเมินผลอย่างชัดเจน		
6	ระบุเครื่องมือสำหรับการวัดผลประเมินผลอย่างชัดเจน		
7	ระบุเกณฑ์การประเมินผลอย่างชัดเจน		
8	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอน หรือกระบวนการ หรือเทคนิคการสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้		
9	ระบุการใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้สัมพันธ์สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้		
10	มีหลักฐาน เช่น สื่อ ใบกิจกรรม ใบความรู้ เครื่องมือวัด ฯ ที่ปรากฏในแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วน		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 2 แบบประเมินความสอดคล้ององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่กำหนดให้ดังนี้

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้
 - 1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่มีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

รายการข้อความความเห็น	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	1	0	-1	
1. การเขียนสาระสำคัญมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
2. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้				
3. หลักฐานการเรียนรู้มีความสัมพันธ์ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้/กิจกรรมการเรียนรู้				
4. วิธีการวัดผลประเมินผลมีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้				
5. เครื่องมือวัดผลประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้				
6. กิจกรรมการเรียนรู้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
7. สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้ มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้				
8. กิจกรรมการเรียนรู้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล				
9. กิจกรรมการเรียนรู้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับเวลาในการจัดกิจกรรม				
10. แผนการจัดการเรียนรู้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

เกณฑ์การประเมิน

ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้	ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้
คะแนนระหว่าง 1 – 3 ระดับคุณภาพ ต้องปรับปรุง	ค่าความสอดคล้องต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป
คะแนนระหว่าง 4 – 7 ระดับคุณภาพ พอใช้	
คะแนนระหว่าง 8 – 10 ระดับคุณภาพ ดี	

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก จ

แบบสังเกตพฤติกรรมความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ที่ใช้ในการร่วมกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบสังเกตพฤติกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ชื่อ ชั้น ม. /

คำชี้แจง ให้ประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนว่า มีการแสดงออกทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ในระดับใด

ระดับ 1 หมายถึง ไม่แสดงออกเลย/แสดงออกน้อยมาก

ระดับ 2 หมายถึง แสดงออกบ่อยมาก/ค่อนข้างบ่อย

ระดับ 3 หมายถึง แสดงออกทุกครั้ง/มีวิธีคิดที่แปลก

พฤติกรรมที่แสดงออก	ระดับ การแสดงออก		
	3	2	1
1. มีการตั้งคำถามที่น่าสนใจ หรือถามคำถามเมื่อข้อมูลไม่สมบูรณ์หรือน่าสงสัยคลุมเครือ ฯลฯ			
2. มีการแสวงหาความรู้ ซึ่งประกอบด้วยทักษะทางภาษา ทักษะการสังเกตและทักษะการคาดคะเนคำตอบ			
3. มีการคิดร่วมหรือแลกเปลี่ยนกับผู้อื่น			
4. มีทักษะการประเมินข้อมูล ได้แก่ ทักษะการจำแนกและทักษะการเปรียบเทียบ			
5. มีการใช้เหตุผล ซึ่งได้แก่ การอุปมานและการอนุมาน			
6. มีการสรุป ตัดสินใจ เลือกโดยมีหลักเกณฑ์ที่อธิบายได้			
7. มีการเลือกและการตัดสินใจ			
8. มีการนำการตัดสินใจไปใช้			
9. มีการตรวจสอบข้อมูลจากปัญหา/สถานการณ์			
10. ข้อสรุปเป็นที่ยอมรับจากผู้ที่เกี่ยวข้อง			
รวม			



ตัวอย่างแบบประเมินพฤติกรรมความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ที่ใช้ในการร่วมกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบประเมินพฤติกรรมความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ขณะร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ เรื่อง

เลข ที่	ชื่อนักเรียน	รายการประเมิน					
		การนิยาม ปัญหา (3)	การรวบรวม ข้อมูลที่ น่าเชื่อถือ (3)	การให้ เหตุผลแบบ อุปนัยและ นิรนัย (3)	การ ประเมินผล (3)	คะแนน รวม	สรุป คุณภาพ
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

ระดับผลการประเมิน

1 – 3 คะแนน หมายถึง พอใช้

4 – 9 คะแนน หมายถึง ดี

10 – 12 คะแนน หมายถึง ดีมาก

เกณฑ์การให้คะแนนการแสดงผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ขณะร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน

พฤติกรรมความคิด อย่างมีวิจารณญาณ	3	2	1	0
การนิยามปัญหา 1) นักเรียนสามารถบอก ส่วนประกอบของปัญหา 2) นักเรียนมีการจำแนก และบอกลักษณะของโจทย์ ปัญหา	สามารถบอก ส่วนประกอบ ของปัญหา/ สถานการณ์ ได้ครบถ้วน ตามที่กำหนด	สามารถบอก ส่วนประกอบ ของปัญหา และจำแนก และบอก ลักษณะของ โจทย์ปัญหา ได้ แต่ไม่ ถูกต้อง/ไม่ ครบถ้วน ตามที่กำหนด	สามารถบอก ส่วนประกอบ ของปัญหา/ สถานการณ์ ได้ แต่ไม่มี การจำแนก หรือไม่บอก ลักษณะของ โจทย์ปัญหา	ไม่บอก ส่วนประกอบ ของปัญหา/ สถานการณ์
การรวบรวมข้อมูลที่น่าเชื่อถือ 1) นักเรียนมีความกระตือรือร้น ในการหาข้อมูลและความรู้ 2) นักเรียนสามารถหา ความสัมพันธ์และเลือก วิธีการ แก้ปัญหา	มีการแสดง ความคิดเห็น ร่วมกับเพื่อน ในกลุ่ม สามารถหา ความสัมพันธ์ และเลือก วิธีการปัญหา ได้ถูกต้อง	มีการแสดง ความคิดเห็น ร่วมกับเพื่อน ในกลุ่ม และหา ความสัมพันธ์ และเลือก วิธีการปัญหา ได้ แต่ไม่ ถูกต้อง	มีการแสดง ความคิดเห็น ร่วมกับเพื่อน ในกลุ่ม แต่ไม่ สามารถหา ความสัมพันธ์ ในการเลือก วิธีการ แก้ปัญหาได้	ไม่มีความ กระตือรือร้น และ ไม่ สามารถหา ความสัมพันธ์ ในการ แก้ปัญหาได้

พฤติกรรมความคิด อย่างมีวิจารณญาณ	3	2	1	0
การให้เหตุผลแบบอุปนัย และนิรนัย 1) นักเรียนอธิบายเหตุผลในการ แก้ปัญหา 2) นักเรียนวิเคราะห์และสรุป วิธีการแก้ปัญหา	สามารถ อธิบายการ แก้ปัญหาอย่าง เป็นระบบ แสดงขั้นตอน เป็นลำดับ ขั้นตอน ชัดเจน และ สรุปวิธีการ แก้ปัญหาได้	สามารถ อธิบาย ขั้นตอนการ แก้ปัญหาได้ แต่แสดง ขั้นตอน ชัดเจน แต่ สรุปวิธีการ แก้ปัญหาได้ แต่ไม่ถูกต้อง	สามารถ อธิบาย ขั้นตอนการ แก้ปัญหาได้ บ้าง แต่ขาด การสรุป วิธีการ แก้ปัญหา	ไม่สามารถ อธิบาย ขั้นตอน การแก้ปัญหา ได้
การประเมินผล 1) นักเรียนตรวจสอบข้อมูลใน โจทย์ปัญหา/สถานการณ์ 2) นักเรียนตรวจสอบแนวคิด และวิธีแก้ปัญหา 3) นักเรียนมีการตรวจสอบ คำตอบ	บอก ความสัมพันธ์ ระหว่าง จำนวนงาน และจำนวน ครั้งที่ย้ายงาน ได้อย่าง ถูกต้อง ทุกครั้ง	บอก ความสัมพันธ์ ระหว่าง จำนวนงาน และจำนวน ครั้งที่ย้ายงาน ได้ถูกต้อง 3 – 5 ครั้ง	บอก ความสัมพันธ์ ระหว่าง จำนวนงาน และจำนวน ครั้งที่ย้ายงาน ได้ถูกต้อง 1 – 2 ครั้ง	ไม่สามารถ บอก ความสัมพันธ์ ระหว่าง จำนวนงาน และจำนวน ครั้งที่ย้ายงาน ได้



ภาคผนวก ข

ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

นางสาวจิรัช เมืองมั่งคั่ง

วัน เดือน ปีเกิด

24 กรกฎาคม 2523

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.2535 – 2541

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 โรงเรียนลำปางกัลยาณี

ปี พ.ศ.2541 – 2545

ปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.2545 – 2547

ตำแหน่ง อาจารย์ 1 ระดับ 3

โรงเรียนโพธิ์ชัยทองพิทยาคม อำเภอบ้านม่วง

จังหวัดสกลนคร

ปี พ.ศ.2547 – 2551

ตำแหน่ง ครู โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ปี พ.ศ.2551 – ปัจจุบัน

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ

โรงเรียนแม่เม่าวิทยา อำเภอแม่เม่า จังหวัดลำปาง

