

สมาชิกกลุ่มเทคนิคการสอน

ว่าที่ ร.ต. ยุทธดนัย พิทักษ์อรณพ

สอนวิชา คณิตศาสตร์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ความน่าจะเป็น ใช้เทคนิคการสอน การสอนแบบทดลอง (Laboratory Method)

เวลา 2 ชั่วโมง เนื้อหา การหาค่าความน่าจะเป็นโดยใช้การทดลอง

เทคนิคการสอนแบบทดลอง (Laboratory Method)

เป็นวิธีการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการกระทำ เป็นประสบการณ์ตรงหรือโดยสังเกต ผู้เรียนจะค้นหาข้อสรุปจากการทดลองนั้นด้วยตนเอง อาจสอนเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้

ความมุ่งหมาย

- เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการทดลองค้นคว้าตนเอง
- เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ และใช้ได้อย่างถูกต้อง เป็นแนวทางในการปฏิบัติการทดลองค้นคว้าคิดค้นสิ่งใหม่ต่อไป
- เพื่อฝึกปฏิบัติการทดลองค้นคว้าหาข้อเท็จจริงอย่างมีระบบ ขั้นตอน
- เพื่อฝึกการสังเกต วิเคราะห์ สรุปผล และรายงานผลตามความเป็นจริงที่ค้นพบ

ขั้นตอนการสอน

- ขั้นเตรียมการทดลอง
 - กำหนดจุดประสงค์ ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตร คู่มือครู แผนการสอนแล้วตั้งจุดประสงค์ให้ชัดเจน
 - วางแผนการทดลอง ผู้สอนต้องลำดับขั้นตอนการสอนและเตรียมกำหนดกิจกรรมไว้ล่วงหน้าให้ชัดเจน
 - จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ แบบบันทึกผลการทดลอง และแบบประเมินผล ผู้สอนต้องเตรียมให้พร้อม
 - ตรวจสอบความถูกต้อง และประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ผู้สอนควรทดลองใช้ก่อนสอน เพื่อประโยชน์ในการแนะนำ ตักเตือน ขณะผู้เรียนทำการทดลอง
 - เตรียมแบ่งกลุ่มผู้เรียน ผู้สอนต้องกำหนดกลุ่มให้เหมาะสมและสอดคล้องกับจำนวนวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่มีอยู่

2. ขั้นทดลอง

- 2.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการสร้างความสนใจผู้เรียน ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ของการทดลอง ขั้นตอน วิธีทดลอง แนะนำการใช้เครื่องมือและใช้ผู้เรียนทราบบทบาทของตนเอง
- 2.2 ขั้นทดลอง ผู้เรียนดำเนินการทดลอง โดยผู้สอนคอยดูแล แนะนำ ช่วยเหลือ ถ้าเป็นการทดลองที่อาจเกิดอันตรายได้ ผู้สอนต้องควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

3. ขั้นเสนอผลการทดลอง

ผู้เรียนนำเสนอผลการทดลองและรายละเอียดประกอบ เช่น โครงการทดลอง การเตรียมการ วิธีทดลอง และผลที่ได้จากการทดลอง

4. ขั้นอภิปรายสรุปผล

ในขั้นนี้ผู้เรียนจะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ตนได้รับ เช่น บางกลุ่มอาจได้ผลการทดลองที่คลาดเคลื่อนก็จะได้ช่วยกันวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางการแก้ปัญหา ในขั้นนี้ผู้สอนจะมีบทบาทในการให้ความคิดเห็นเพิ่มเติม ย้ำประเด็นสำคัญ และสรุปหลักการ ความรู้ที่ได้จากการทดลอง

5. ขั้นประเมินผล

เมื่อการอภิปรายผลสิ้นสุดลง ผู้สอนควรได้ประเมินผลผู้เรียนในด้านต่างๆ และแจ้งให้ผู้เรียนทราบ เพื่อปรับปรุงแก้ไขในการทดลองครั้งต่อไป เช่น ประเมินด้านการใช้เครื่องมือ ด้านความละเอียดรอบคอบในการทดลอง ด้านการจัดบันทึกผลการทดลอง ด้านการรายงานผล และด้านการสรุปผลการทดลอง เป็นต้น

ข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการสอนแบบทดลอง

ข้อดี

1. ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้ขณะลงมือทดลองด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการในการใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล
3. ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การสังเกต การฝึกปฏิบัติ การค้นคว้า ข้อมูล เป็นต้น
4. ผู้เรียนเกิดความสนุกและตื่นตัวกับการทดลอง เป็นการกระตุ้น และจูงใจให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียน

ข้อจำกัด

1. อาจเสียเวลาการเรียนการสอนมากในการดำเนินการทดลอง
2. ต้องระมัดระวังการทดลองบางอย่างที่อาจเกิดอันตราย และอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทดลอง
3. ผู้สอนต้องเสียเวลาในการวางแผน เตรียมวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือที่จะใช้ในการทดลอง
4. การทดลองบางอย่างอาจต้องลงทุนสูง ซึ่งอาจไม่ได้ผลคุ้มค่ากับการลงทุน

บรรณานุกรม

1. www.krutemsak.in.th
2. www.meric-club.com (สโมสรสร้างสรรค์ทางเลือกคนแนวใหม่)
3. E-book.ram.edu/ET633(s)
4. Chanruang.blogspot.com
5. www.L3nr.org/posts/398755

หมายเหตุ

เทคนิคการสอนแบบทดลองนั้นเหมาะกับวิชาวิทยาศาสตร์ แต่ข้าพเจ้าต้องการแสดงให้เห็นว่าใน
วิชาคณิตศาสตร์ ก็สามารถให้การสอนแบบทดลองได้เช่นกัน