

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2544 จำนวน 215 คน เป็นนักเรียนชาย 92 คนและนักเรียนหญิง 123 คน ตัวแปรอิสระประกอบด้วยองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อวิชาชีววิทยา นิสัยในการเรียน เวลาที่ใช้ในการศึกษาเพิ่มเติม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความถนัดทางการเรียน และองค์ประกอบด้านครอบครัว ได้แก่ การส่งเสริมและช่วยเหลือด้านการเรียนของบิดามารดา ความคาดหวังของบิดามารดาต่อการเรียนของบุตร ตัวแปรตามคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา แบบวัดเจตคติต่อวิชาชีววิทยา แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบสำรวจนิสัยในการเรียนและสำรวจเวลาที่ใช้ในการศึกษาเพิ่มเติม แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน แบบสำรวจการส่งเสริมและช่วยเหลือด้านการเรียนของบิดามารดา และแบบสำรวจความคาดหวังของบิดามารดาต่อการเรียนของบุตร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS FOR WINDOWS (Statistical package for the social science for windows)

ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาตามสมมติฐาน อธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ได้ร้อยละ 41.3 ($R = .642$) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ เท่ากับ 7.9851
2. กลุ่มตัวแปรอิสระในแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาที่ปรับปรุงใหม่ เป็นตัวแปรสาเหตุและมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม ($\beta = .460, p < .05$) ความถนัดทางการเรียน ($\beta = .161, p < .05$) และความคาดหวังของบิดามารดาที่มีต่อการเรียนของบุตร ($\beta = -.119, p < .05$) ส่วนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ($\beta = .149, p < .05$) และ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ($\beta = .115, p < .05$) เป็นตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา โดยที่กลุ่มตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวแปรนี้ เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาได้ร้อยละ 41.70 ($R = .646$) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ เท่ากับ 7.8755

ABSTRACT

TE139558

The purpose of this study was to investigate causal variables that affected learning achievement in Biology . The target group consisted of 215 Mathayomsuksa IV students of Khon Kaen University Demonstration School, during the academic year of 2001, 92 males and 123 females. The independent variables were students' characteristics and family involvements. The students' characteristics aspects were fundamental knowledge, achievement motivation, Biology attitude, study habit, additional study time, critical thinking, science process skills and scholastic aptitude. The family involvements aspects were parental support and parental expectation. The dependent variable was a learning achievement in Biology. The research instruments were an achievement test in Biology, a critical thinking test, a science process skills test, a scholastic aptitude test, a Biology attitude survey , an achievement motivation survey , a study habit survey, an additional study time survey, a parental support survey and a parental expectation survey. The data were analyzed using Path Analysis Technique .

The findings could be summarized as follows:

1. The variance of all independent variables in the casual relationships model accounted for the variance of learning achievement in Biology was 41.3 % ($R = .642$). The standard error of estimate was 7.9851.

2. The independent variables in the newly improved model of casual relationships of learning achievement in Biology which were the casual variables and had direct and indirect effect on learning achievement in Biology were fundamental knowledge ($\beta=.460$, $p < .05$), scholastic aptitude ($\beta= .161$, $p < .05$) and parental expectation ($\beta=-.119$, $p < .05$), whereas critical thinking ($\beta=.149$, $p < .05$) and science process skills ($\beta=.115$, $p < .05$) had only direct effect on learning achievement in Biology. These variables were also best predictors that accounted for 41.7% ($R=.646$) of the variance of learning achievement in Biology. The standard error of the estimate was 7.8755.