

II. Zusammenfassung

Experimentelles Arbeiten bietet für viele Schüler und Schülerinnen¹ die Chance Wissen und Begriffe zu erlernen. Dabei steht jedoch nicht nur das reine Erlernen im Vordergrund, sondern auch das Behalten dieses Wissens und der Begriffe.

Durch die Einrichtung einer Experimentier-AG an einer Hauptschule in Bielefeld sollte diese Wissenserweiterung greifbar gemacht werden.

Dabei gliedert sich die AG in zwei Abschnitte. Im ersten Abschnitt wurde ausschließlich die Einrichtung der AG in den Mittelpunkt gestellt. Hier ging es darum, sinnvolle Experimente auszuwählen und deren Durchführbarkeit innerhalb der AG zu überprüfen. Im zweiten Abschnitt wurde durch diverse Tests der Wissenstand und der Wissenszuwachs der Schüler überprüft. Diese Tests gliedern sich in drei Stufen. Zunächst wurde das Vorwissen der Schüler erhoben. Dies geschah anonym, um einen allgemeinen Einblick in den Wissenstand zu bekommen. Der Hauptteil bestand darin, die erhoffte Wissenserweiterung der Schüler durch einen Pre- und Posttest zum Thema Experimentieren nachzuvollziehen.

Drei verschiedene Hypothesen lieferten die Grundlage für die daraus folgende Studie. Diese Hypothesen bezogen sich auf die unterschiedlichen Wissensstände und des jeweiligen Geschlechts der Schüler. Betrachtet man alle Schüler zusammen, so zeigt sich eine signifikante Verbesserung vom Pre- zum Posttest (ermittelt durch einen abhängigen T-Test). Betrachtet man jedoch die einzelnen Gruppen (Schüler-Schülerinnen, Klasse 5./6.-Klasse 7 und AG_Wdh-AG_Neu), zeigen sich dort keine signifikanten Unterschiede. Erklärbar ist dies durch die sehr kleinen Stichproben in den separaten Gruppen, mit zum Teil nur zwei Schülern. Wenn innerhalb dieser kleinen Gruppen bei einzelnen Personen stark entgegengesetzte Ergebnisse in der Wissenserweiterung erzielt wurden, dann beeinflusst dieses den Mittelwert der gesamten Gruppe erheblicher als bei entsprechend größeren Gruppen. Durch einen Vergleich der Mittelweltergebnisse der einzelnen Gruppen fällt zum Beispiel auf, dass Mädchen in beiden Tests schlechter abschneiden als Jungen. Dies stellt einen Widerspruch zu einer der aufgestellten Hypothesen dar. Die zugehörige Hypothese besagt somit, dass es keinen Unterschied zwischen Mädchen und Jungen gibt. Die Schülerinnen haben im Vergleich zu ihren (männlichen) Schülern weitaus weniger Interesse an der AG gezeigt, da sie sich zumeist mit nicht AG-bezogenen Dingen beschäftigt haben. Dies wurde unter anderem durch gezielte Beobachtungen während der Einheiten belegt.

¹ Im Rahmen dieser Studie steht die männliche Form stellvertretend für Schülerinnen und Schüler. Diese Auswahl ist als vollkommen wertfrei zu verstehen.

Die beiden weiteren Hypothesen bezogen sich auf das Vorwissen der Schüler im naturwissenschaftlichen Bereich. Hierbei wurden jedoch ebenfalls keine signifikanten Verbesserungen festgestellt. Die Schüler erreichten vom Pre- zum Posttest Verbesserungen, jedoch waren diese teilweise so gering, dass von einer nicht-signifikanten Veränderung gesprochen werden kann.

Um diese Studie zu verbessern, ist es sicher sinnvoll den Pretest schon zu Anfang des Schulhalbjahres durchzuführen und nicht erst nach einigen Wochen. Dadurch erreichten die Schüler hierbei schon recht gute Ergebnisse und können daher keine deutliche Verbesserung beim Posttest zeigen. Außerdem wäre es sinnvoller eine längere Zeitspanne zwischen Pre- und Posttest zu ermöglichen. Innerhalb von vier Wochen zeigt sich keine signifikante, sondern nur eine leichte Verbesserung.

Grundsätzlich ist es aber interessant zu betrachten, wie die Schüler eine Wissens- und Begriffserweiterung erfahren und zu beobachten ist, wie sie im Verlauf der AG dazulernen. Daher wird es sicherlich spannend sein, insbesondere wegen der erzielten Erkenntnisse aus der bisher absolvierten AG-Arbeit und der möglichen Umsetzung einiger Verbesserungsvorschläge, diese AG weiterzuführen.