



Projektevaluation „MINT und Werte“

Evaluationsgegenstand und Durchführung

Im Mittelpunkt des Projekts „MINT und Werte“ standen zwei Ansätze, in denen Lehrkräfte fortgebildet wurden: „Service-Learning in den MINT-Fächern“ und „Experimento mit Wertebildung“. Während bei „Service-Learning in den MINT-Fächern“ naturwissenschaftlich-technische Inhalte mit bürgerschaftlichem Engagement verbunden werden, werden im Ansatz „Experimento mit Wertebildung“ Möglichkeiten eröffnet, wie Werteaspekte beim Durchführen von Experimenten integriert werden können. Zu jedem dieser Ansätze wurden Fortbildungen durchgeführt: Eine Präsenz- (02./03.03.20) und eine Online-Fortbildung (16.06.-07.07.20 bzw. 19.06.-10.07.20) zu „Service-Learning in den MINT-Fächern“ und eine Präsenz-Fortbildung zu „Experimento mit Wertebildung“ (28.03.-30.03.22). Im Anschluss wurden in einem ersten Fragebogen die Fortbildungen selbst von den jeweils teilnehmenden Lehrkräften evaluiert. Zu einem späteren Zeitpunkt wurde ein zweiter Fragebogen zur Umsetzung der Ansätze im Schulunterricht eingesetzt. Der Zeitraum für diese zweite Evaluation lag für „Service-Learning in den MINT-Fächern“ zwischen dem 31.03.22 und 01.05.22 und für „Experimento mit Wertebildung“ zwischen dem 05.07.22 und 11.07.22.

Erhebungsinstrument

Zur Evaluation verwendet wurde ein Online-Fragebogen mit offenen und geschlossenen Antwortformaten. Die Inhalte der Fragebögen wurden an den jeweiligen Evaluationsgegenstand angepasst.

Die Fragebögen zur Evaluation der Fortbildungen bestanden aus drei Teilen: einem allgemeinen Teil zur Erfassung demographischer Daten, einem Teil zur Akzeptanz der Fortbildung und einem Teil zur Vermittlung zentraler Inhalte.

- Im allgemeinen Teil wurde nach der Schulart, der Funktion sowie nach einer Ausbildung im naturwissenschaftlichen Bereich gefragt.
- Die Akzeptanz der Fortbildung umfasste die Dimensionen „Akzeptanz der Fortbildung allgemein“ (z. B. „Ich bin mit der Fortbildung insgesamt zufrieden.“) und die „Akzeptanz des Referierenden“ (z. B. „Der Referierende war fachlich kompetent.“). Offene Fragen, was in der Fortbildung als besonders wertvoll erachtet wurde und was verbessert werden kann, ergänzten diese Dimension.

Im Rahmen der Online-Fortbildung wurden die Dimensionen „Atmosphäre“ (z. B. „Die Atmosphäre war entspannt und freundlich.“) und „Gestaltung der Online-Fortbildung“ (z. B. „Die digitale Fortbildung war inhaltlich gut aufeinander abgestimmt.“) ergänzt.

- Die Vermittlung zentraler Inhalte umfasste die Dimensionen „MINT und Werte“ (z. B. „Mir ist die Bedeutung von Wertebildung für MINT-Fächer klargeworden.“) sowie „Service-Learning/Wertebildung durch Experimentieren in den MINT-Fächern“ (z. B. „Ich habe mein inhaltliches Wissen über Service-Learning in den MINT-Fächern erweitert.“). Offene Fragen umfassten den Mehrwert von Service-Learning bzw. Methoden der Wertebildung im Unterricht sowie Schwierigkeiten, den jeweiligen Ansatz im Unterricht umzusetzen.

Die Fragebögen zur Evaluation der Praxis- bzw. Projektphase umfassten ebenfalls drei Teile: einen allgemeinen Teil, einen Teil zu den Unterstützungsangeboten und einen Teil zur Umsetzung im Unterricht.

- Im allgemeinen Teil wurde nach der Schulart, nach der Funktion, der Ausbildung im naturwissenschaftlichen Bereich sowie der Durchführung eines Service-Learning-Projekts bzw. der Durchführung von Experimenten im Unterricht gefragt. Für die Fortbildung zu Experimento mit Wertebildung wurde noch die Verbindung der Experimente mit Wertethemen präzisiert als auch die Planung weiterer Experimente.
- Der Teil zu den Unterstützungsangeboten umfasste eine Dimension zu den bereitgestellten Unterlagen (z. B. „Der Leitfaden zu Service-Learning war für die Umsetzung des Service-Learning-Projekts förderlich.“).
- Die Umsetzung im Unterricht bestand aus den Dimensionen „Einsatz von Service-Learning/Experimenten mit Wertebildung im Unterricht“ (z. B. „Ich habe ein Service-Learning-Projekt im Unterricht gut umsetzen können.“) sowie „Erfolg von Service-Learning-Projekten/Experimentieren mit Wertebildung bei Schülerinnen und Schülern“ (z. B. Die Schülerinnen und Schüler wurden im Service-Learning-Projekt für Werte sensibilisiert.“).

Drei offene Fragen zum Mehrwert der jeweiligen Maßnahme für den Unterricht, zu Schwierigkeiten bei der Umsetzung und zu weiteren Anregungen ergänzten diese Dimension.

Auswertung

Die geschlossenen Antworten der einzelnen Dimensionen wurden mit Mittelwerten und Häufigkeiten ausgewertet. Die Antwortmöglichkeiten lagen auf einer vierstufigen Likert-Skala von „trifft gar nicht zu“ (1) bis „trifft voll und ganz zu“ (4). Je näher der Mittelwert am Wert 4.00 liegt, desto größer die Zustimmung.

Für die offenen Antworten wurden induktiv übergeordnete Kategorien gebildet, um die zentralen Aussagen zusammenzufassen. Auch die Häufigkeiten der Nennung wurden berücksichtigt.

Ausgewählte Ergebnisse

Evaluation der Fortbildungen

Demographische Daten:

Die Fortbildung zu „Service-Learning in den MINT-Fächern“ in Präsenz wurde von 17 Lehrkräften beantwortet, die Online-Fortbildung von 6 Lehrkräften, die sämtliche Schularten abdecken. Die Fortbildung zu „Experimento mit Wertebildung“ wurde von 9 Lehrkräften evaluiert – hier fehlten Lehrkräfte der Realschulen.

Akzeptanz der Fortbildung:

Die Ergebnisse zeigen eine sehr hohe Zustimmung zu den durchgeführten Fortbildungen – sowohl für den Ansatz „Service-Learning in den MINT-Fächern“ als auch für den Ansatz „Experimento mit Wertebildung“. So lag die Akzeptanz der Fortbildungen zu „Service-Learning in den MINT-Fächern“ in Präsenz bei $M=3.53$ und Online bei $M=3.67$. Auch „Experimento mit Wertebildung“ erzielte mit einem Mittelwert von $M=3.57$ eine hohe Zustimmung.

Auch der jeweils Referierende wurde in allen angebotenen Fortbildungen sehr kompetent wahrgenommen ($M=3.97$ für Präsenzfortbildung und $M=4.00$ für Online-Fortbildung zu „Service-Learning in den MINT-Fächern“; $M=3.78$ für Präsenzfortbildung „Experimento mit Wertebildung“).

Vermittlung zentraler Inhalte:

Die Vermittlung der zentralen Fortbildungsinhalte wurde in allen Fortbildungen hoch eingeschätzt. Für die Verdeutlichung des Zusammenhangs zwischen MINT und Werten wurden Mittelwerte von $M=3.57$ für die Präsenzfortbildung, von $M=3.72$ für die Online-Fortbildung zu „Service-Learning in den MINT-Fächern“ und $M=3.41$ für die Fortbildung zu „Experimento mit Wertebildung“ erzielt.

Der Lernerfolg der Dimension „Service-Learning bzw. Wertebildung durch Experimentieren in den MINT-Fächern“ erreichte Werte von $M=3.50$ für die Präsenzfortbildung, $M=3.70$ für die Online-Fortbildung zu „Service-Learning in den MINT-Fächern“ sowie $M=3.42$ für die Fortbildung zu „Experimento mit Wertebildung“.

In den offenen Fragen kommt zum Ausdruck, dass die Lehrkräfte großes Potenzial für die Entwicklung der Schülerinnen und Schüler sehen, insbesondere bezüglich der Steigerung ihrer Motivation, einer Stärkung ihrer Persönlichkeit durch selbständiges Arbeiten, sowie einer erhöhten Reflexionstätigkeit.

Evaluation der Praxis- bzw. Projektphase

Aufgrund der Corona-Pandemie konnte die Praxis- bzw. Projektphase nur unter erschwerten Bedingungen stattfinden. Dies spiegelt sich auch in den Evaluationsergebnissen wider.

Demographische Daten:

Drei Lehrkräfte machten Angaben zur Praxis- bzw. Projektphase von „Service-Learning in den MINT-Fächern“, neun Lehrkräfte von „Experimento mit Wertebildung.“

Unterstützungsangebote:

Die zur Verfügung gestellten Angebote zur Unterstützung der Durchführung der Praxis- und Projektphase wurden insgesamt als sehr hilfreich erachtet – sowohl für „Service-Learning in den MINT-Fächern“ ($M=3.33$) als auch für „Experimento mit Wertebildung“ ($M=3.41$).

Umsetzung im Unterricht:

Die Umsetzung der Projekte im Unterricht war coronabedingt mit Schwierigkeiten verbunden (wie aus den offenen Antworten hervorging). Insgesamt erzielte die Dimension zum Einsatz von „Service-Learning“ einen Wert von $M=3.16$ und für „Experimento mit Wertebildung“ einen Wert von $M=3.06$. Besonders positiv wurde darin die Verbindung von naturwissenschaftlich-technischen Inhalten mit Wertebildung eingeschätzt.

Den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler schätzten die Lehrkräfte für „Service-Learning“ mit $M=3.00$ und für „Experimento mit Wertebildung“ mit $M=2.93$ ein. Dabei gelang es ihnen vor allem, die Lernende in der Projektphase für Werte zu sensibilisieren ($M=3.66$ für „Service-Learning“ und $M=3.11$ für „Experimento mit Wertebildung“).

Die Antworten auf die offenen Fragen bestätigen, dass die Lehrkräfte in beiden Ansätzen einen großen Mehrwert darin sehen, die Alltagsrelevanz von Projekten und Experimenten zu verdeutlichen, die Bedeutung von Werten zu veranschaulichen und die Selbsttätigkeit der Schülerinnen und Schüler zu fördern.

