



IMST – Innovationen machen Schulen Top
Kompetenzorientiertes Lernen mit digitalen Medien

VERBESSERUNG DES EINSATZES VOM BIBER DER INFORMATIK IM UNTERRICHT

ID 1122

Projektkurzfassung

Projektkoordinator

**Mag. Jakob Egg MAS,
BRG Landeck und Pädagogische Hochschule Tirol**

Landeck, April 2014

KURZFASSUNG

Der Biber der Informatik, den es seit 2004 gibt, ist ein Online-Test, der in 21 Staaten durchgeführt wird. Das Ziel des Bibers der Informatik ist, Schülerinnen und Schüler mit Konzepten und Denkweisen der Informatik vertraut zu machen. In diesem Projekt wurden ein Vor- und Nachbereitungsangebot für den Biber-Wettbewerb entwickelt und mit einer Klasse der 9. Schulstufe getestet. Es wird im Projekt untersucht, ob durch die Möglichkeit für Schülerinnen und Schüler, für sie schwierige Aufgaben mit eigenen Worten neu zu formulieren oder neue Aufgaben zu entwickeln, das Interesse an informatischen Fragen geweckt und die Problemlösungskompetenz gestärkt wurde.

Die Einbettung der Durchführung des Bibers der Informatik in einer didaktisch konzipierten Vor- und Nachbereitungsphase mit Betonung von schülerzentrierten Phasen wirkt sich positiv auf den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler aus. Die webbasierte Testumgebung müsste dahingehend überarbeitet werden.

Ausgangssituation

Das BRG Landeck beteiligt sich bereits seit mehreren Jahren am Biber der Informatik. Gleichzeitig ist das BRG Landeck seit 10 Jahren eLSA-Schule. Diese intensive Beschäftigung mit der Integration von eLearning in den Schulalltag führte zu einer Unzufriedenheit mit dem Biber der Informatik. Aus Sicht der Lehrpersonen des Faches INF an unserer Schule waren die Aufgabenstellungen abwechslungsreich, innovativ und fordernd. Bei den Schülerinnen und Schülern waren bei der Durchführung Unter- und Überforderung einhergehend mit Motivationsverlusten zu beobachten. Vor allem Klassen, die am Biber der Informatik schon einmal teilgenommen haben, waren bei einer erneuten Teilnahme nur mehr mäßig begeistert (mündliche Auskunft von meinen INF-Kollegen am BRG-Landeck).

Ziele

Schülerinnen und Schüler der Projektklassen entwickeln Interesse für bestimmte Kernkonzepte und Denkweisen der Informatik bis zum Ende der Projektlaufzeit.

Waren die Aufgaben des Biber-Tests 2013 für meine Schülerinnen und Schüler der 5b motivierend?

Welche Anforderungen erfüllen motivierende Aufgaben aus Sicht der Schülerinnen und Schüler der 5b?

Module

M1

Planung, Erhebung Grundzustand (Sept./Okt./Nov. 2013)

Es erfolgte die Einarbeitung in die Aufgabentypen des Bibers der Informatik, die Erstellung eines Musterkurses zur Vor- und Nachbereitung des Bibers der Informatik im Unterricht, die Entwicklung eines Pre-, Post-Fragebogens für die Schülerinnen und Schüler und die Kontaktaufnahme der anderen Gymnasien. Anfang November wurde der Vorbereitungsmusterkurs in der Klasse durchgeführt und der Pre-Fragebogen beantwortet. In der kommenden Stunde erfolgte die Teilnahme am Biber der Informatik 2013.

M2

Auswertung/ Analyse der Ergebnisse / Konzentration auf bestimmte Fragengruppe (Nov. 2013)

Die Ergebnisse des Bibers der Informatik, zur Verfügung gestellt durch die OCG, werden in Hinblick auf Themenbereiche ausgewertet, die der Klasse Schwierigkeiten bereiten. Es werden die Aufgaben in der

Klasse besprochen, die vielen Schwierigkeiten machten. Es wird der Motivationsfragebogen von den Schülerinnen und Schüler beantwortet.

M3

Testung neuer Fragen (Dez./Jän./Feb. 2014)

Schülergruppen entwickeln eigenständig neue Aufgaben in Themenbereichen, die vorher in der Klasse Schwierigkeiten machten. Es wird der Post-Fragebogen von den Schülerinnen und Schüler beantwortet.

M4

Evaluierung, Bericht (März/April/Mai/Juni 2014)

Die Fragebögen (Pre-Post-Befragung und Motivationsfragebogen der Schülerinnen und Schüler werden ausgewertet und der Bericht wird fertiggestellt.

Outcome

Verständnisschwierigkeiten zeigten sich in den Themenbereichen Graphentheorie, Funktionen und Algorithmen. In diesen Bereichen wurden im Klassenergebnis weniger als 50 % der max. möglichen Punkte erreicht.

Durch die Möglichkeit für die Schülerinnen und Schüler für sie schwierige Aufgaben mit eigenen Worten neu zu formulieren oder neue Aufgaben zu entwickeln, konnte das Interesse an informatischen Fragen geweckt und die Problemlösungskompetenz gestärkt werden. Die Implementierung des Bibers der Informatik mit einer Vor- und Nachbereitungsphase mit Einbeziehung der Schülerinnen und Schüler bei der Formulierung der Aufgaben, die entsprechend der Schulstufen ausgearbeitet werden müsste, stellt einen vielversprechenden Weg zur Implementierung des Biber Wettbewerbs in der Unterricht dar.

Die Ergebnisse des PRE-POST Fragebogens zeigen die Tendenz, dass durch die Durchführung des Bibers der Informatik das Interesse am Fach Informatik auch sinken kann. Das Interesse der Projektklasse an informatischen Themen war bei der PRE-Befragung nur mäßig vorhanden. Das Interesse an den Möglichkeiten neuer Technologien war viel stärker ausgeprägt. Doch es überwog die Einschätzung, dass Informatik die späteren Berufsaussichten nicht wesentlich verbessern wird.

Zusammenfassung zeigt sich ein hohes Potenzial des Bibers der Informatik durch die sehr gut erarbeiteten Aufgabenstellungen und die bereits hohe Akzeptanz in 21 Staaten. Mögliche Schwächen liegen in der Art der Durchführung und Verbreitung. Einerseits könnten Motivationsverluste auf Schülerseite bei wiederholter Teilnahme entstehen und andererseits könnte aus Lehrersicht das Lernergebnis nicht den Zeitaufwand rechtfertigen.

Empfehlungen

1. Zur Unterstützung des Bibers der Informatik eine Vor- und Nachbereitungsphase durchführen
2. Die Auswertung des Bibers der Informatik für die Nachbereitungsphase nützen (wird von der OCG zur Verfügung gestellt)
3. Die Schülerinnen und Schüler sollten eigene Aufgaben entwickeln können. Das bringt mehrere Effekte. Dieser schülerzentrierte Ansatz ermöglicht eine vertiefende Beschäftigung mit dem Themenbereich. Die Lösung der selber erstellten Aufgaben in der Klasse bringt ein spielerisches Moment und wirkt positiv auf die Motivation. Hier liegen nur vorläufige Ergebnisse vor. Dieser Punkt bedarf einer weiteren Untersuchung.
4. Die OCG sollte zur Selbstkontrolle der Schülerinnen und Schüler nach der Nachbereitungsphase den Biber der Informatik noch einmal freischalten (z.B. im Jänner des darauf folgenden Jahres). Die Ergebnisse beider Durchgänge sollte in einer übersichtlichen Vergleichstabelle zur einfachen Selbstkontrolle der Schülerinnen und Schüler angezeigt werden.