



**MNI-Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
S1 „Lehren und Lernen mit Neuen Medien“**

GRUNDBEGRIFFE DER STATISTIK

Kurzfassung

Mag. Heidemaria Warnung

GRG12, Rosasgasse 1-3,
1120 Wien

Juli 2005

Das Projekt umfasste die Erstellung eines Lernpfades auf der mathe-online Plattform <http://www.mathe-online.at/> und die anschließende Überprüfung, in wie weit sich die Arbeit mit dem Computer auf den Lernerfolg auswirkt. Dieses Projekt wurde in einer von mir unterrichteten vierten Klasse des GRG12 Rosasgasse durchgeführt.

Im klassischen Unterricht wurde und wird Statistik teilweise noch immer mit veralteten Methoden unterrichtet. Ich sah dies als mögliche Ursache für oft anzutreffendes Unwissen und mangelndes Verständnis für statistische Themen. Da ich diese Klasse schon seit drei Jahren mit Einsatz des Voyage 200¹ unterrichtete, wollte ich als nächsten Schritt das Erlernen von Statistik und die Arbeit mit dem Computer verbinden. Dieses Vorgehen sollte mir auch zeigen, wie diese Klasse, die schon an einen technologieunterstützten Unterricht sowie selbstständiges Arbeiten gewöhnt war, auf die Arbeit an einem „richtigen“ Computer ansprechen würde.

Bei der Erstellung des Lernpfades wurde eine Vielfalt von Technologien eingesetzt (Macromedia Flash Animationen, Java Scripts und Excel Sheets). Ich plante den Umfang des Lernpfades so, daß er sich in 8 Unterrichtseinheiten durchführen lassen würde. Als Grundgerüst erstellte ich ein Skriptum, das sowohl als Nachschlagewerk diente als auch Arbeitsblätter enthielt. Zur späteren Durchführung des Lernpfades wurde es kapitelweise durch Hyperlinks in den Lernpfad integriert.

Ich erstellte 3 Flash Animationen, die auf puzzleartige Weise die Definitionen von Begriffen beziehungsweise statistische Überlegungen beinhalten.

Um am Ende der Durchführung des Lernpfades das Wissen der Schüler zu überprüfen, wurde von mir ein „Statistikquiz“ entworfen. Dieses Quiz wurde in Form eines Multiple Choice Tests erstellt. Das Java-Script wurde in der Zeit des Erlernens durch einen Ersatzhyperlink unzugänglich gemacht, um zu verhindern, dass die SchülerInnen das Ergebnis durch wiederholtes Üben verzerren hätten können.

Ich hielt Excel für ein geeignetes Programm, um grundlegende Begriffe zu veranschaulichen. Daher nutzte ich es, um die verbreitetsten Diagrammart zu zeichnen, die in Excel alle vorhanden sind.

Durchführung des Projekts

In unserer Schule stehen zwei EDV-Säle mit je 16 Computer zur Verfügung. Das Projekt war für 8 Stunden konzipiert, aber leider stand in 2 Stunden nur 1 Saal zur Verfügung. Daher teilte ich im Hinblick auf eine Gender-Evaluierung, in 6 von den 8 Stunden die Mädchen und die Knaben in unterschiedliche Räume ein (10 Mädchen und 14 Knaben).

Vorgesehen war, dass jedes Kind in Einzelarbeit an einem Computer arbeitete, wobei ich als Coach ständig zur Verfügung stehen sollte. Teamarbeit sollte nur zur Problemlösung herangezogen werden.

Die reale Situation entsprach nicht der Planung, da in erster Linie große, nicht sofort lösbare, technische Probleme bestanden. Auf Grund der beschränkten Anzahl von funktionierenden Computern war es fast ständig notwendig, dass zwei Schüler an

¹ Der Voyage 200 ist ein CAS-(Computer-Algebra-System) tauglicher Taschenrechner.

einem Computer arbeiteten.

Ich bemerkte durchaus einen geschlechterspezifischen Unterschied im Arbeiten während des Projekts.

Leistungsfeststellung und Beurteilung

Zur Leistungsfeststellung und Beurteilung wurden folgende schriftliche Tests und Dokumentationen herangezogen:

- ein Statistikskript
- ein Statistikquiz
- die folgende Schularbeit

Das Quiz wurde nach dem Projekt von mir freigeschaltet und von den Kindern durchgeführt. Es bestand aus 14 Fragen, welche in Form eines multiple-choice-tests beantwortet werden mussten. Es war nur eine Antwort ohne Wiederholung möglich, um eine bei den SchülerInnen sehr beliebte „Raterei“ zu verhindern. Die Ergebnisse wurden von mir zur Beurteilung des Projekts herangezogen.

Ein Teil der letzten Schularbeit bezog sich auf das Projekt. Von den 24 möglichen Punkten konnten 10 Punkte über die Fragen aus dem Statistikprojekt erreicht werden. Die Fragen waren absichtlich genauso wie im Lernpfad formuliert. Das gute Schularbeitsergebnis sowie das Ergebnis des Quizes waren für mich ein Beweis dafür, dass dieses Projekt als gelungen bezeichnet werden musste und haben mich sicherlich motiviert, weitere ähnliche Projekte durchzuführen.

Resümee

Wie bereits erwähnt, mussten die Kinder nach erfolgter Durchführung des Projekts einen von mir persönlich verfassten Fragebogen bearbeiten. Die Durchführung dieser Umfrage war anonym, jedoch verlangte ich von den SchülerInnen die Kennzeichnung der Fragebögen mit M (Mädchen) und K (Knaben).

In der Umfrage stellte sich heraus, dass die Arbeit mit dem Lernpfad sehr gut aufgenommen wurde und die SchülerInnen diese Methode bei der Erarbeitung anderer mathematischer Themen sehr gern wieder anwenden würden.

Als sehr negativ möchte ich nochmals auf die technischen Probleme hinweisen, welche auch von den SchülerInnen als sehr störend empfunden wurden.

Meiner Meinung nach müsste von Seiten des Stadtschulrates mehr Geld für die Wartung der EDV-Säle zur Verfügung gestellt werden, um diese technischen Probleme weitgehend auszuschalten und damit ein reibungsloses auf die Mathematik konzentriertes Arbeiten zu ermöglichen.

Persönliche Einschätzung

Ich profitierte persönlich sehr von dieser Methode und werde sie jederzeit wieder einsetzen, jedoch in etwas reduzierter Form. In Zukunft werde ich nur mehr Teile des Lehrstoffes zu einem Thema mit einem Lernpfad behandeln und erfahrungsgemäß schwierige Abschnitte so behandeln, dass ich mehr eingreifen kann.