



IMST – Innovationen machen Schulen Top
Kompetenzorientiertes Lernen mit digitalen Medien

EINSATZ UND TESTPHASE EINER KOMPETENZ- ORIENTIERTEN LERNUMGEBUNG IM MATHEMATIKUNTERRICHT DER NMS

ID 1775

Projektkurzbericht

Projektkoordinator/in
Gudrun Heinzlreiter-Wallner

Birgit Zauner
NMS Münzkirchen

Münzkirchen, Juli 2016

KURZFASSUNG

Das Projekt wurde mit einer Mathematikgruppe einer 8. Schulstufe durchgeführt. In dieser Gruppe wurden 14 Knaben und ein Mädchen unterrichtet. Es handelt sich hierbei um eine heterogene Gruppe. 10 Kinder wurden nach dem Lehrplan der Hauptschule unterrichtet und waren in der zweiten Leistungsgruppe eingestuft. Fünf Lernende hatten einen sonderpädagogischen Förderbedarf in Mathematik.

Ziel der Projektnehmerin, auch abseits dieses Projekts, ist eine bestmögliche Förderung aller Schülerinnen und Schüler. Es stellt sich die Frage, wie im Unterricht die unterschiedliche Lerngeschwindigkeit, Lernvoraussetzungen und Motivationslage der Lernenden berücksichtigt werden kann. Traditionelle Unterrichtsformen mit vorwiegend Frontalunterricht scheinen der Projektnehmerin nicht zielführend. Bei diesem Projekt wurde das Potenzial digitaler Medien (iPads) hinsichtlich selbständigen und eigenverantwortlichen Lernens erkundet.

Verwendung der Tablets im Unterrichtsfach Mathematik Oberfläche und Volumen von Zylindern

1. Zielvereinbarungsgespräche

Angestrebtes Ziel war es, die Selbstlernkompetenz der Lernenden zu steigern. Das eigene Lernen sollte geplant und erforscht werden und realistische Ziele wurden gesetzt.

- ✓ Was soll ich am Ende dieser Phase können?
- ✓ Wie kann ich es erreichen?
- ✓ Wo kann ich Hilfe erhalten?
- ✓ Welchen Beitrag will ich leisten?

Die Schülerinnen und Schüler formulierten ihre Ziele in einem Moodlejournal.

2. Brainstorming

- ✓ Was weiß ich schon?
- ✓ Das würde mich interessieren...
- ✓ Zylinder in der Klasse, im Schulhaus

Für das Brainstorming wurde die App „Padlet“ verwendet.

3. Die Lernenden produzieren Videos in Teams

Neben der Auseinandersetzung mit fachlichen Inhalten wurden in diesem Unterrichtsabschnitt medienpädagogische Aspekte wirksam. Die Lernenden gestalteten eigene Medienbeiträge und zeigten sich dabei kreativ. Ihre Medieninhalte und Mediengestaltungen wurden im Anschluss kritisch bewertet. Sie erlebten sich als selbstwirksam. Die Schülerinnen und Schüler nutzten das Internet zur Informationssuche. Sie sollten dabei möglichst zielgerichtet vorgehen, Informationen kritisch hinterfragen und auswählen können.

4. Übungsphase und Feedback mit den Tools EDU-Puzzle und eBook

Für die Übungsphase wurden den Lernenden Beispiele der Tools „EDU-Puzzle“ und „eBook“ angeboten.

EVALUATION UND REFLEXION

Es wurden zwei Schülerbefragungen durchgeführt – zu Beginn und am Ende des Unterrichtsabschnitts. Es galt dabei herauszufinden, ob durch die Bereitstellung attraktiver digitaler Endgeräte (iPads) die Nutzung der damit erreichbaren Lernressourcen steigt.

Bereits vor dem Einsatz der Tablets wurden den Lernenden Freiräume bei der Wahl von Unterrichtsinhalten und im Zeitmanagement über die Lernplattform zugestanden, von diesen jedoch wenig wahrgenommen. Während der Testphase wurde beobachtet, dass die Schülerinnen und Schüler vermehrt selbständig Entscheidungen über die Wahl der Unterrichtsinhalte, sowie der Erledigung von Hausübungen trafen. Diese Beobachtung konnte durch die zweite Befragung bestätigt werden.

Feedback über den Leistungsstand konnten sich die Kinder jederzeit über die Lernplattform einholen. Während der Testphase war nach wie vor die Lehrkraft das am häufigsten verwendete „Medium“ um Informationen über den Leistungsstand einzuholen. Eine Lernstandserhebung der Lernenden über die Lernplattform Moodle hat sich mit der Verwendung von Tablets verdoppelt.

Hilfe zum Erreichen der Lernziele organisierten sich die Schülerinnen und Schüler bislang durch Fragen der Lehrkräfte oder Mitschüler und Mithilfe von Mitschriften und Lehrbuch. Die Hilfen, welche auf der Lernplattform angeboten wurden (z. B. Videos) wurden vor der Testphase nicht verwendet. Durch die Bereitstellung der iPads wurden auch die Angebote in der Lernplattform wahrgenommen.

Im anschließenden Gespräch gaben die Schülerinnen und Schüler an, dass die Unterstützungsangebote auf der Lernplattform zwar wahrgenommen und als sehr positiv erlebt werden, dass aber die technischen Hürden (langsame Internetperformance) immer noch sehr groß seien.

Die überwiegende Mehrheit der Lernenden war zwar der Ansicht, dass sie besser lernen, wenn sie selber Entscheidungen treffen können, aber sie geben auch an, dass es vorteilhaft wäre, wenn die Lehrperson die Lernschritte vorgibt. Dies bezeugt bisher gemachte Erfahrungen, dass vor allem lernschwächere Schülerinnen und Schüler einen klar strukturierten Ordnungsrahmen brauchen. Außerdem konnte diese Testphase zeigen, dass Lernende allein durch die Bereitstellung von digitalen Endgeräten nicht automatisch ihr Lernen eigenverantwortlich und selbständig planen und organisieren.

Die Onlinetools Edu-Puzzle und eBook wurden bei der offenen Fragestellung nicht genannt. Die Lehrkraft hat jedoch die Möglichkeit, die Aktivitäten der Nutzer einzusehen. Anhand der Zugriffszahlen während der Testphase konnte nachgewiesen werden, dass sowohl das Tool Edu-Puzzle, als auch das Tool eBook von den Lernenden in größerem Ausmaß als vor der Verwendung von Tablets im Unterricht verwendet wurden. Beobachtungen von Lernenden bei der Nutzung dieser Tools haben aber auch gezeigt, dass sich diese von Kosten-Nutzen-Erwägungen leiten lassen, wie sie mit möglichst geringem Aufwand möglichst viele Beispiele lösen können. Die Tools Edu-Puzzle und eBook sind so konzipiert, dass diese auch durch Probieren gelöst werden können. Durch diese Lösungsstrategie können zwar keine positiven (grüne) Smileys erzielt werden, dies schien jedoch den Lernenden weniger wichtig zu sein. Vielfach machten die Schüler und Schülerinnen den Eindruck, als würden sie die angebotenen Beispiele nur brav abarbeiten, ohne dabei darauf zu achten, ob das Gemachte auch verstanden wurde.

Fazit

Die Bereitstellung attraktiver digitaler Endgeräte (Tablets) steigert die Nutzung der damit erreichbaren Lernressourcen. Onlinetools wie Moodle, Edu-Puzzle oder eBook beinhalten große Potenziale zur Unterstützung Lernender bei der selbständigen Organisation individueller Lernprozesse. Technische und organisatorische Hürden bei der Verwendung von Standgeräten (Laptop, PC), lange Wartezeit beim Hochfahren, zu wenig Geräte in der Klasse, Raumwechsel in den Computerraum, usw. werden mit der Verwendung mobiler Endgeräte vermieden. Zwingend notwendig ist eine stabile WLAN-Infrastruktur im Schulgebäude.

Die Verwendung von Tablets während einer einzigen Unterrichtsphase in einem einzigen Gegenstand allein bewirkt nicht, dass die Lernenden individuelle Verantwortlichkeit für die eigenen Lernprozesse erkannt und gelernt haben. Um diese Grundhaltung bei den Lernenden vermitteln zu können, ist es wichtig, dass Pädagogen im Team gemeinsam festlegen, wie sie Schülerinnen und Schülern lernen, sich ein Leben lang erfolgreich Neues aneignen zu können. Lerncoaching müsste ein integraler Bestandteil des gesamten Unterrichts sein.

Stern (2010) gibt an, dass Schülerinnen und Schüler in allen Fächern Gelegenheit haben sollen, neben fachlich-inhaltlichem Wissen auch methodisch-strategische Kenntnisse zu vertiefen und anzuwenden. Zu den Lernzielen aller Fächer gehört auch die Entwicklung ihrer sozial-kommunikativen Kompetenzen und ihrer Persönlichkeit. Ein „erweitertes Leistungsverständnis“ ist ganzheitlich und berücksichtigt Leistungen in allen vier Kompetenzbereichen:

- fachlich-inhaltliche Leistungen
- methodisch-strategische Leistungen
- persönliche Leistungen
- sozial-kommunikative Leistungen

Um die Entwicklung von Kompetenzen in allen vier Bereichen zu fördern, ist es notwendig, diese auch anzuerkennen und bei der Leistungsbewertung zu berücksichtigen. Dies signalisiert den Lernenden, dass auch diese Fortschritte wahrgenommen werden und für sie wichtig sind.

Eine innovative Leistungsfeststellung unter Berücksichtigung aller vier Kompetenzbereiche wurde in dieser Projektphase nicht durchgeführt und muss künftig als unverzichtbarer Bestandteil des Unterrichts verstanden werden.