



**MNI-Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
S5 „Entdecken, Forschen und Experimentieren“**

MESSUNG MENSCHLICHER LEISTUNG UND ENERGIEBEREITSTELLUNG IM KÖRPER

Kurzfassung

**Projekt einer 6.Klasse AHS in den Fächern Physik, Biologie, Mathematik und
Leibesübungen**

Mag. Dieter Winkler

**Dr. Alfred Stampler, Dr. Martina Stadler, Mag. Günther Leitner, Mag. Petra Roll
Bischöfliches Gymnasium Graz**

Graz, Juli 2006

Einleitung

Der Begriff der Leistung wird in unterschiedlichen Bereichen verschieden definiert und verwendet.

In der Physik ist die Leistung P bei konstanter Arbeit W definiert mit

$$P = \frac{W}{t}$$

P ...Power

W ...Work

t ...time

Um die Schüler-innen der 6.Klasse für diese einfache Formel zu begeistern, entschloss ich mich zu einem fächerübergreifenden Projekt.

Bei ersten Sondierungsgesprächen im Lehrerkollegium wurde diese Idee gerne angenommen. Nach dem Brainstorming einigten wir uns auf die Mitarbeit der Fachkollegen-innen aus Physik, Mathematik, Biologie und Leibeserziehung Mädchen und Knaben.

Physik	Im Physikunterricht sollte zunächst die Leistung näher betrachtet werden. Danach werden die Schüler-innen aufgefordert sich mit dem Messen von Leistung auseinanderzusetzen, um schlussendlich ein für sie
LÜM/LÜK	geeignetes Testverfahren im Sportunterricht, ohne größeren Aufwand, durchzuführen.
Biologie	Im Biologieunterricht sind der Weg der Energieaufbereitung der Nahrung und deren Umsetzung im Körper ein erstes Ziel. Danach sollte es den Schüler-innen möglich sein ein berechenbares Modell von der Nahrungsaufnahme bis zur erbrachten Leistung zu entwerfen.
Mathematik	Die gewonnenen Daten der Tests sollen danach im Mathematikunterricht statistisch ausgewertet werden.
	<p>Neben der Wissensvermittlung sollen die Schüler-innen lernen sich selbst einzuschätzen. Sie sollen sich gegenseitig motivieren und unterstützen.</p> <p>Durch die persönliche Auseinandersetzung mit der eigenen Leistung (Trainingstagebuch) und das positive Feedback der Gruppe soll das Selbstvertrauen der Schüler-innen gestärkt werden.</p> <p>Dadurch sollten die Schüler-innen zu selbstständigen Denken und Handeln angeregt, bzw. ihre kritische Reflexion gefördert werden. Ein weiteres für uns besonders wichtiges Ziel ist die motivierte Aneignung von Wissen in größeren Zusammenhängen. Zusätzlich werden die Schüler-innen aufgefordert Teamfähigkeit zu beweisen.</p>

Kurzfassung

„Messung menschlicher Leistung und Energiebereitstellung im Körper“ ist ein fächerübergreifendes Projekt, welches in einer 6.Klasse AHS im Schuljahr 2005/06 in einem Zeitrahmen von insgesamt 12 Wochen durchgeführt wurde.

Ausgehend vom physikalischen Leistungsbegriff wurden im Fach **Physik** Leistungstests entwickelt, welche im **Sportunterricht** von ca. 40 Schüler-innen absolviert wurden. Die Messergebnisse konnten in **Mathematik** statistisch ausgewertet werden und somit bekam jede/r Schüler-in ein persönliches Feedback.

In **Biologie** wurden die Grundlagen der Energiegewinnung im Körper erarbeitet

Auf diese Weise setzten sich die Schüler hochmotiviert und sehr intensiv mit dem eher theoretischen Begriff Leistung auseinander.

Zusammenfassung

Die zu Beginn formulierten Ziele konnten erfreulicherweise größtenteils erreicht werden. Besonders hervorzuheben ist das große Interesse und der Wissensdrang, welche die Schüler-innen während dieser Projektarbeit entwickelten.

Insgesamt hat sich das durchgeführte Projekt als sehr gewinnbringend für die interne Kommunikation im Kollegium erwiesen. Die Kollegen/innen haben einen Blick über den eigenen Fächerzaun gemacht. Wir wünschen vielen Kollegen/innen solche Erfahrungen, welche durchaus während der regulären Schulstunden ohne großen zusätzlichen Aufwand gemacht werden können.

Die Scheu vor naturwissenschaftlichen Fragestellungen kann damit genommen werden. Dieses Projekt könnte noch durch andere Fächer, wie z.B. Informatik und Deutsch erweitert werden. In weiterer Folge würde sich dieses Thema auch sehr gut für eine fächerübergreifende Matura eignen.

Evaluierung

