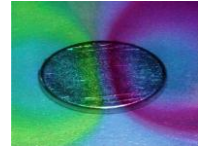




IMST – Innovationen machen Schulen Top

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen
und naturwissenschaftlichen Unterricht



MATHEMATIK IM KINDERGARTEN

Kurzfassung

ID 1031

Mag. Martin Andre

Mag^a. Ursula Albrecht

Drⁱⁿ. Michaela Hutz

OSR Maria Luise Norz

Ingrid Rieder

Katholische Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik der barmherzigen Schwestern Innsbruck

Innsbruck, Juli 2013

Die Idee

Im bundesländerübergreifenden BildungsRahmenPlan für elementare Bildungseinrichtungen in Österreich (bm:ukk 2009) wird mathematisches Denken als ein elementarer Baustein der kognitiven Entwicklung von Kindergartenkindern bezeichnet. Die Bildungsarbeit in elementaren Bildungseinrichtungen soll Kindergartenkindern einen positiven Zugang zur Mathematik und lustvolle Auseinandersetzung mit mathematischen Phänomenen des Alltags ermöglichen und durch die kindliche Neugierde den Aufbau von mathematischen Vorläuferfertigkeiten fördern. Hinsichtlich dieser aktuellen Entwicklung wurde auch die Ausbildung von KindergartenpädagogInnen angepasst. Der seit Juli 2012 gültige Lehrplan für Mathematik der BAKIP/BASOP (BGBl. II Nr. 256/2012 v. 25.7.2012) sieht in der mathematischen Ausbildung von zukünftigen KindergartenpädagogInnen unter anderem vor, dass diese das Wissen „über die Entwicklung mathematischen Verständnisses (Grundsätze und Prinzipien des frühpädagogischen Handelns in Bezug auf mathematische Vorläuferfertigkeiten)“ erlangen und „Zusammenhänge zwischen mathematischen Strukturen und den ihnen zugrunde liegenden frühen Grundkompetenzen“ herstellen können.

Das größte und übergeordnete Ziel des Projekts „Mathematik im Kindergarten“ ist es, den SchülerInnen unserer Schule ein neues und ganz anderes Bild der Mathematik zu zeigen und sie damit zu begeistern, sodass sie im späteren beruflichen Alltag keine Scheu haben und vor allem auch die Kompetenz erlangen, die mathematischen Vorläuferfertigkeiten der Kindergartenkinder effektiv zu fördern. Die SchülerInnen sollen sehen, dass mathematische Phänomene des Alltags, von den Kindern entdeckt, mitgeteilt und besprochen werden wollen.

Dazu sollen die SchülerInnen einerseits über die theoretischen Inhalte zum Thema der mathematischen Vorläuferfertigkeiten Bescheid wissen. Als zukünftige KindergartenpädagogInnen sollten sie über den entsprechenden theoretischen Hintergrund verfügen, wie und wo Kinder in ihrem mathematischen Handeln und Denken gezielt gefördert werden können. Die SchülerInnen erfahren, welche Fähigkeiten bereits angeboren sind und welche erst erlernt werden müssen. Zum anderen ist es dem Projektteam ein sehr großes Anliegen, den SchülerInnen auch eine Vielzahl praktischer Umsetzungsmöglichkeiten des Themas „Mathematik im Kindergarten“ zu zeigen. Schrittweise sollen die SchülerInnen dazu befähigt werden, selbst theoretisch fundierte Angebote zur mathematischen Frühförderung im Kindergarten zu erstellen und diese durch Erprobung auszubauen und zu verbessern. Ein drittes Ziel ist die Einführung in wissenschaftliche (Team-)Arbeit. Die Aufteilung der SchülerInnen in Kleingruppen, die zuerst gemeinsam theoretisch und praktisch forschen und später auch einen gemeinsamen Projektbericht abgeben, ist ein erster Schritt in Richtung der neuen schriftlichen Reife- und Diplomprüfung, da die SchülerInnen in ihrer verpflichtenden Diplomarbeit ebenfalls in Kleingruppen diesen Weg zu beschreiten haben. Unter anderem sollen die SchülerInnen dabei lernen, entsprechende Fachliteratur einzuarbeiten – das Zitieren spielt dabei eine große Rolle – und empirische Forschung zu betreiben.

Das Projekt

An dem Projekt nahmen jeweils beide Klassen der ersten drei Jahrgänge unserer Schule teil – insgesamt also rund 170 Schülerinnen und Schüler. Die Schülerinnen der ersten Klassen konnten durch die Umsetzung von bereits entwickelten und erprobten mathematischen Spielen mit den Kindern im Übungskindergarten der Schule erste Erfahrungen sammeln. Die zweiten Klassen konnten dort in gleicher Weise ihre bereits im letzten Schuljahr erworbenen Kompetenzen erweitern. Die dritten

Klassen erstellten in Kleingruppen zu vorgegebenen Themengebieten im Unterricht selbständig neue mathematische Spiele und setzten diese in externen Kindergärten an einem Projektvormittag um. Diese Erfahrungen aus der Praxis wurden von allen SchülerInnen anschließend in einem Bericht schriftlich reflektiert und mit theoretischen Inhalten belegt bzw. vertieft. Einzelne weitere Arbeitsaufträge, wie bspw. das Erarbeiten einer ausführlichen Zielformulierung, wurden mit Bezug zum Projekt in anderen Fächern (Didaktik, Pädagogik, ...) umgesetzt.

Am Ende des ersten Semesters konnten dann die SchülerInnen der beiden ersten Jahrgänge an jeweils einem Halbtage ihre Erfahrungen mit den Maturantinnen teilen, die ihrerseits sehr viele gute Ideen und Vorschläge einbrachten: Nachdem die ersten und zweiten Klassen ihre Spiele den anderen TeilnehmerInnen vorgestellt hatten, erstellten sie an diesem Halbtage in Kleingruppen unter der Mitarbeit der Maturantinnen auch neue mathematische Spiele. Der Erfahrungsaustausch zwischen den SchülerInnen der verschiedenen Jahrgänge und die gemeinsame Arbeit war eine Bereicherung für alle Beteiligten – SchülerInnen wie LehrerInnen.

Um die bisherigen Projektarbeiten – vor allem die mathematischen Spiele – allen Interessierten frei zugänglich zu machen, wurden diese auf der elektronischen Lernplattform „moodle“ (<http://learn.euhs-hall.tsn.at/KBAKIP/login/index.php>) veröffentlicht.

Die Ergebnisse

Mittels Fragebögen wurden die SchülerInnen vor und nach dem Projekt zu ihrer Meinung über die „Mathematik im Kindergarten“ befragt. Die Ergebnisse daraus zeigen deutlich: Die Scheu der SchülerInnen – vor allem auch der in Mathematik schwächeren – vor der Mathematik im Kindergarten konnte durch den Projekt-Unterricht vermindert werden und es hat einem Großteil aller Beteiligten – SchülerInnen wie Kindern – offensichtlich gefallen, daran teilzunehmen. Damit wurde auch ein großes Ziel des Projekts erreicht – die freudvolle Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten.

Die in den Projektberichten und am Projektvormittag von den SchülerInnen entwickelten Ideen zu neuen Spielen für Kindergartenkinder, die mathematische Vorläuferfertigkeiten ansprechen, zeigen, dass die Kompetenzorientierung hinsichtlich der praktischen Umsetzung fruchtbar war, was auch durch das Feedback in der Fragebogenbefragung bestätigt wird. Verbesserungsmöglichkeiten für das Projekt haben sich bei der Er- und Einarbeitung der theoretischen Inhalte ergeben, was sehr einfach durch die Unterstützung eines entsprechenden Schulbuches umsetzbar wäre. Hinsichtlich des Ziels, die SchülerInnen im wissenschaftlichen Arbeiten zu fördern, sind die Ergebnisse recht unterschiedlich ausgefallen. Einige SchülerInnen haben die Aufgaben ausgezeichnet gelöst, bei manchen war der Lernzuwachs nicht so groß wie erwartet – es konnten aber alle SchülerInnen einen ersten, zum Teil auch vertiefenden Einblick in das wissenschaftliche Arbeiten erhalten.

Kompetenzorientierung

Der Kompetenzorientierte Teil beschäftigt sich grundsätzlich mit der Erstellung der Praxisberichte, die einerseits die praktischen Erfahrungen im Bereich der mathematischen Vorläuferfertigkeiten beinhalten, andererseits aber auch den Zugang bzw. das Hinleiten der SchülerInnen zum wissenschaftlichen Arbeiten widerspiegeln. Der Arbeitsauftrag zum Verfassen des Berichts wurde schriftlich erteilt, die Berichte wurden nach einer informativen Rückmeldung verbessert und im Anschluss im Sinne einer Leistungsfeststellung bewertet. Als Vertiefung kann die Arbeit während des Projektvormittags gesehen werden. Im kommenden Schuljahr wird das Projekt wiederum mit für die einzelnen Klassen neuen Perspektiven durchgeführt werden. Somit wird sich die Lernspirale weiterdrehen.