

Martin WINTER, Vechta

Mathematisch-naturwissenschaftliche Projekte in Kindergärten: Evaluation einer Elterninitiative

In Lohne (Ol.) fördert die Initiative LIFE e.V. mathematisch-naturwissenschaftlich geprägte Projekte in KiTas. Die durch die Stadt Lohne finanzierten Maßnahmen werden durch die Universität Vechta evaluiert¹.

1. Elemente der Arbeit der Initiative LIFE e.V.

LIFE bietet unter anderem Impulsveranstaltungen zur Fortbildung von Erzieherinnen an. Die Initiative wird begleitet durch intensive Öffentlichkeitsarbeit, geplant sind auch Angebote für Eltern. In der Perspektive wird die Anlage einer Datenbank mit den Projektkonzepten angestrebt. Kern der Arbeit ist jedoch die Finanzierung der von Erzieherinnen initiierten Projekte.

2. Projektanträge und Mittelvergabe

Die finanzielle Unterstützung bietet einen Anreiz zur Planung von Projekten; die Beantragung erfolgt durch Erzieherinnen. Dabei sind die Planung mit didaktischen Überlegungen, Zielsetzungen und Kostenplanung darzustellen. Über den Antrag entscheidet ein Gremium, das durch Vertreter von LIFE, der Stadt, der Fachschule für Erzieherinnen sowie der Universität Vechta besetzt ist. Nach methodisch-didaktischer Beratung durch Lehrkräfte der Fachschule sowie ggf. fachlicher Beratung durch die Wissenschaftler werden die Mittel vergeben. Die KiTas verpflichten sich zu Dokumentation sowie dem Verwendungsnachweis für die finanziellen Mittel.

3. Besondere Bedingungen der wissenschaftlichen Begleitung

Die Rahmenbedingungen relativieren die Möglichkeiten zur Umsetzung eigener Forschungsintentionen, denn

- die Projekte beruhen auf externer Initiative, die wissenschaftliche Begleitung beschränkt sich zunächst auf ein Konzept zur Evaluation,
- die Anzahl von Projekten in den in KiTas ist beträchtlich; daraus resultiert ein kapazitäres Problem; abgesehen von exemplarischen intensiveren Begleitungen muss die Evaluation auf der Grundlage der Dokumentation durch die Erzieherinnen stattfinden,
- der zeitliche Ablauf der Projekte wird durch die KiTas bestimmt; daraus resultieren Probleme der zeitlichen Koordinierung

¹ s. Winter, M.: Sektion: Förderung mathematisch-naturwissenschaftlicher Früherziehung : eine Initiative „von unten“ – im vorliegenden Band.

4. Instrumente der Evaluation und besondere Forschungsinitiativen

Die Evaluation wird auch seitens der Stadt als „begleitende“ Evaluation verstanden. Dieses beinhaltet die Beteiligung bei der Mittelvergabe sowie die Beratung. Ggf. ist auch eine Intervention denkbar, wenn Vorhaben aus fachinhaltlichen oder didaktischen Erwägungen problematisch erscheinen².

Basis für die (vorläufig) abschließende Evaluation gegenüber der Stadt sind neben im Einzelfall detaillierteren Beobachtungen der Projektabläufe die Dokumentation der Projekte und Befragungen der Erzieherinnen. Das Fach Mathematik hat daneben in weitem Umfang das Elementarmathematische Basisinterview (EMBI) eingesetzt. Die Ergebnisse dieser Diagnostik lassen Rückschlüsse über das globale Leistungsspektrum in den KiTas erkennen. Messbare Lernfortschritte, die kausal auf die Beteiligung an Projekten zurück zu führen wären, werden in diesem Zusammenhang nicht erwartet.

In begrenztem Rahmen werden Projekte durch die Universität selbst initiiert. Diese sind als Interventionsstudien mit spezifischen Forschungsfragen geplant. Ziel ist dabei die Verallgemeinerbarkeit für die Alltagsarbeit in den KiTas. Es wird aber der Eindruck vermieden, dass mit diesen Projekten die Initiativen der Erzieherinnen durch Maßnahmen „von oben“ ersetzt werden. Ein Beispiel einer derartigen Studie liefert M. Teutenberg (in diesem Band).

5. Beispiele durchgeführter Projekte

Aus der beträchtlichen Anzahl durchgeführter Projekte seien einige hervorgehoben. Allen ist gemeinsam, dass sie in das jeweilige Profil der Einrichtung eingebettet sind und sich die Erzieherinnen einem ganzheitlichen Bildungsauftrag verpflichtet fühlen. Mathematische Aspekte sind in unterschiedlicher Weise in den Blick genommen worden. An den Projekten waren Kinder in unterschiedlichen Gruppierungen beteiligt: Manche Gruppen wurden ausschließlich von Kindern im letzten Jahr vor der Einschulung gebildet, es gab aber auch altersgemischte Gruppen unter Einschluss von „Integrationskindern“ bzw. Kindern unter drei Jahren.

5.1 Kindergarten St. Maria Goretti Lohne: Geheimnis der Steine

Die Erkundung ihrer Eigenschaften und Strukturen von Steinen ebenso wie ihre Verwendung standen im Vordergrund. Insofern bildeten eher naturwissenschaftliche Gesichtspunkte die Basis der Erfahrungen der Kinder, auch ohne dass diese Aspekte im Detail reflektiert wurden. Gleichwohl gab es eine Reihe von mathematischen Aspekten in den Aktivitäten, einige seien

² So wurde z.B. eine Häufung verschiedener, parallel in einem engen Zeitraster geplanter Projekte nicht für sinnvoll erachtet. Durch ein Beratungsgespräch konnte für eine sinnvolle „Entzerrung“ gesorgt werden.

genannt: Steine wurden in unterschiedlicher Verwendung zur Gestaltung wahrgenommen, in Mustern von Pflasterungen oder Mauerwerk. „Interessante“ Steine wurden gesammelt, gezählt, Anzahlen wurden verglichen. Steine wurden nach Beschaffenheit sortiert (=klassifiziert), nach Größe oder Gewicht angeordnet. Die Aspekte wurden von Erzieherinnen bewusst in die Planung eingebracht und/oder in der Arbeit mit den Kindern wahrgenommen und artikuliert.

5.2 Kindergarten St. Barbara Lohne: Türme und Brücken

Zeitliche Bedingungen erzwangen die Konzentration auf Erfahrungen mit „Türmen“. Es standen neben physikalischen und gestalterischen Aspekten vor allem geometrische Erfahrungen im Vordergrund, insbesondere in der Unterscheidung von Bauteilen, sowie der Funktionalität geometrischer Elemente für die Konstruktion und Stabilität. Ebene Figuren wie Kreis, Dreieck, Quadrat und Rechteck wurden bewusst wahrgenommen und benannt. Geometrische Körper Würfel, Quader und Zylinder kamen als Bestandteile, bzw. in Form von Pappschachteln etc. als Baumaterial vor. In Messungen fanden Kinder elementaren Zugang zu Längen und -einheiten.

Da die Kinder Objekte auch in gemeinsamen Aktivitäten herstellten, kam es insbesondere zum sprachlichen Austausch über Planungen und Strategien bei der Auswahl und Verwendung von Bestandteilen zum Bau von Türmen.

5.3 Kindergarten St. Gertrud Lohne: Anziehung und Schwerkraft

Mit unterschiedlichen Kugeln wurde auf unterschiedlichem Untergrund experimentiert; schließlich wurden Kugelbahnen von Kindern hergestellt. Neben physikalisch-technischen Aspekten waren geometrische Erfahrungen möglich. Die besonderen Eigenschaften der Kugel standen im Vordergrund. Mit der unterschiedlichen Neigung der Bahnen („schiefe Ebene“) wurden intuitiv Erkenntnisse zum Winkelbegriff gewonnen („Neigungswinkel“). Indem Kinder in sprachlichen Beschreibungen „Beschleunigung“ und „Geschwindigkeit“ auf ihrem Niveau erfasst haben, hatten sie zugleich Gelegenheit zur Wahrnehmung funktionaler Zusammenhänge.

5.4 Kindergarten St. Michael Lohne: Was Kinderhände können

Dieses Projekt umfasste einen weiten Rahmen ganzheitlicher Aspekte, von der sinnlichen Wahrnehmung bis hin zu sozial-emotionalen Aspekten. Bezüglich der Mathematik wurden die Möglichkeiten des Zählens unter Beteiligung der Finger stark in den Vordergrund gerückt, aber auch die Möglichkeiten der Gestaltung, die man mit den Händen hat: Dies lenkte den Blick auch auf geometrische Formen und Körper.

5.5 Kindergarten St. Franziskus Lohne: Messen, Wiegen und Vergleichen - mit Zahlen lässt sich viel erreichen

Ausgehend vom Umgang mit Zahlen und Mengen wurden Zählfertigkeiten geübt. Kinder wurden mit Ziffern und zugehörigen Zahlwörtern vertraut. Sie erfuhren die Bedeutung der Zahlen im Kontext von Messvorgängen. Messungen beschränkten sich dabei nicht auf Längen, es wurden in „Umschüttexperimenten“ auch Erfahrungen im Vergleich von Volumina und Gewichten gemacht. Die Aktivitäten wurden so angelegt, dass Kinder auch in vielfältigen Bewegungen Erfahrungen mit ihrem ganzen Körper und „mit allen Sinnen“ machen konnten. Erfahrungen mit geometrischen Figuren und Formen waren dabei eingeschlossen, wenn auch der Aspekt des Gebrauchs von Zahlen immer wieder in den Mittelpunkt rückte

5.6 Besondere Projekte: Denkexperten – Schnecke, Stein und Löwenzahn

Auf Projekte mit besonderem Interventionsdesign sei hier nur verwiesen: Zum mathematisch-orientierten Projekt s. TEUTENBERG; dieses wie auch das naturwissenschaftlich orientierte Projekt zur Frage des „Lebendigen“ wurden unter intensiveren Beobachtungen und zeitlich dichter durchgeführt, zielten aber auch auf eine mögliche Integration in den KiTa-Alltag.

6. Erfahrungen

Die Erfahrungen mit „LIFE“ zeigen bei den Erzieherinnen ein hohes Maß an Motivation. Durch die Akzeptanz ihrer eigenen Initiative fühlen sie sich ernst genommen, auch die finanzielle Unterstützung wird als Respekt vor der Bedeutung der erzieherischen Arbeit angesehen. Die Dokumentationen lassen erwarten, dass es zu einer verstärkten Vernetzung der Erfahrungen der beteiligten Erzieherinnen in den Einrichtungen kommt. Die Dokumentationen werden als Impulse verstanden und können zur Erleichterung eigener Folgeplanungen aufgegriffen werden.

Die Auseinandersetzung mit den Themen wird von den Erzieherinnen als Erweiterung der eigenen beruflichen Qualifikation wahrgenommen. Dies erscheint mit Bezug auf die unmittelbare Praxiswirksamkeit effektiver als „von oben verordnete“ Fortbildung, deren Umsetzung ungewiss bleibt.

Die unterschiedlichen Ansätze in der Durchmischung von Altersgruppen bleiben in ihren Auswirkungen noch ein offenes Arbeitsfeld.

Schon jetzt aber lässt sich bilanzieren, dass diese „Initiative von unten“ Modellcharakter für die Qualitätsentwicklung von Elementarerziehung im mathematisch-naturwissenschaftlichen Schwerpunkt haben kann.