

Entwicklung und Analyse von Reflexionskompetenz im Rahmen von früher naturwissenschaftlicher Förderung Analysen zur Kompetenzentwicklung von Erzieherinnen

Monika Zimmermann, Manuela Welzel

Pädagogische Hochschule Heidelberg
Zentrum für frühe naturwissenschaftliche Förderung

Kurzfassung

Wir stellen ein im Rahmen eines Fortbildungsprojektes entwickeltes Konstrukt zur Reflexionskompetenz von Erzieherinnen¹ im Bereich naturwissenschaftlicher Frühförderung vor. Mit Hilfe der Anwendung dieses Konstruktes und der dazu gehörigen Methodik qualitativer Datenauswertung sollen Kenntnisse über den Prozess der Entwicklung von Reflexionskompetenz bei Erzieherinnen gewonnen werden. Der Begriff Reflexionskompetenz wird definiert, operationalisiert und im Rahmen empirischer Begleitforschung zum Pilot-Fortbildungsprojekt „Mit Kindern die Welt entdecken“ angewendet. Dazu wurden über den Zeitraum des kompletten Pilotprojektes (02/2006 - 08/2007) 100 entwicklungsbegleitende und –fördernde Interviews mit 16 Erzieherinnen (27 wurden fortgebildet, davon 16 zusätzlich gecoacht) geführt, transkribiert und ausgewählt ausgewertet. Coachinggespräche werden zur Exploration und Evaluation der lebensweltlichen Seite der Alltagspraxis von Elementarpädagogik und früher naturwissenschaftlicher Förderung herangezogen. Im Mittelpunkt dieser Interviews stehen der Verlauf des jeweiligen Angebots zur frühen naturwissenschaftlichen Förderung sowie pädagogische Handlungsweisen und Konzepte der beteiligten Erzieherinnen. Die Interviews dienen damit einerseits der Rekonstruktion und Bewertung von bereits durchgeführten Angeboten und sollen andererseits auch pädagogisch-didaktische Handlungsmuster, Interessen und Überzeugungen von Erzieherinnen im Kita-Alltag aufzeigen. Zwei Analysemanuale (Kriterien und Stufen der Kompetenzentwicklung) wurden entwickelt, erfolgreich auf intersubjektive Nachvollziehbarkeit getestet und optimiert.

1. Begeisterung, Mut zum Ausprobieren und andere Kompetenzen von Erzieherinnen sind gefragt

Die Implementierung früher naturwissenschaftlicher Förderung als integralen und selbstverständlichen Bestandteil des Kindergartenalltags stellt sich bei näherer Betrachtung vor allem in der Langzeitperspektive als strukturelle, aber vor allem personelle Herausforderung für alle Beteiligten dar. Sozialisiertere Berührungsgänge von Erzieherinnen mit naturwissenschaftlichen Disziplinen wie z.B. der Physik lassen sich recht schnell – zumindest oberflächlich – beseitigen [13], [15]. Das zeigen unsere Erfahrungen und Evaluationen von drei längerfristigen Fortbildungsreihen. Ergebnisse aus einer Pilotstudie legen die Vermutung nahe, dass zur Überwindung der konstatierten „Vermeidungshaltung“ bei Elementarpädagogen [6] mehr erforderlich ist als eintägige Fortbildungen. Berührungsgänge mit den Naturwis-

senschaften, insbesondere mit der Physik werden gewissermaßen konditioniert. Schon in der Schule entwickeln Kinder und Jugendliche zu großen Teilen eine Abneigung dagegen und die „Ablehnungshaltung“ beginnt sich zu verfestigen. Die spätere Berufswahl, orientiert sich nicht zuletzt an einer so entwickelten Vermeidungshaltung. Erzieherinnen, die neuerdings im Kindergarten naturwissenschaftliche Förderung begeistert und begeisternd umsetzen sollen, müssen also in Anbetracht dieser Voraussetzungen geschickt und intensiv unterstützt werden. Einstellungsänderungen können nicht über Nacht passieren, sondern bedürfen einer behutsamen Annäherung, einer sorgfältigen Identifizierung von Problemlagen und einer umfassenden Lösungssuche nach förderlichen Faktoren für die Implementierung früher naturwissenschaftlicher Förderung. Elementarpädagogen sind keine Naturwissenschaftler und wir sollten auch nicht versuchen, sie durch ein Zu-

¹ Da alle am Forschungs- und Entwicklungsprojekt teilnehmenden Pädagogen Erzieherinnen sind, ist die weibliche Form angemessen. Zudem wird im weiteren Verlauf des Textes auf die Verwendung der männlichen Form aus Gründen der Lesbarkeit verzichtet, stattdessen, wenn möglich, eine neutrale Ausdrucksweise oder die weibliche Form gewählt.

viel an fachwissenschaftlichem Input dazu machen zu wollen. Was ist jedoch eine angemessene fachdidaktische Reaktion auf die Bedürfnisse der Elementarpädagogen nach Fachwissen (pädagogisch, fachwissenschaftlich, strukturell)? Zunächst ist es unserer Meinung nach unerlässlich, die Elementarpädagogen (Erzieherinnen und Grundschullehrkräfte gleichermaßen) vom Druck des vermeintlich fehlenden naturwissenschaftlichen Fachwissens zu entlasten. Erst nachdem dieser Druck und die entsprechende Fehleinschätzung der eigenen pädagogischen Professionalität begriffen und erlebt wurde, können didaktisch methodische Fragen konsequent angegangen werden. Dafür ist aktive Handlungsfor- schung gefragt, in der zunächst die Bedingungen des Praxisfeldes erhoben, die Bedürfnisse der Betroffen- en aufgenommen und auf dieser Grundlage (Status- Quo-Analyse) den nötigen Input zur Entwicklung praxisorientierter Aus- und Fortbildungsangebote zu liefern.

2. Kompetenzentwicklung bei Erzieherinnen wird beschrieben, evaluiert und aktiv unterstützt

Die Vorarbeit der Status-Quo-Analyse wurde bereits im Rahmen dieses Projektes geleistet [13-16]: Tragfähige Angebote zur Unterstützung der Erzieherinnen wurden darauf basierend gemeinsam mit Erzieherinnen entwickelt, mehrfach erprobt, evaluiert und optimiert. „Nur durch eine angemessene Reaktion auf die entsprechenden Bedürfnisse und Ängste können Fehler vermieden werden, die dazu führen können, dass es zu einer weitläufigen Ablehnung naturwissenschaftlicher und technischer Inhalte in Kindertagesstätten kommt.“ Köster ([6], 4) In dieser Aussage stimmen wir mit Köster überein, halten es allerdings außerdem für essentiell, im Kindergarten den Fokus nicht zu sehr auf das Konzeptionelle der Naturwissenschaft zu richten, sondern vielmehr das Primat der Methode und Herangehensweise an naturwissenschaftliche Sachverhalte und Phänomene zu berücksichtigen.

Im Rahmen unseres Projektes haben sich zusätzlich folgende vier Bedingungen für eine nachhaltige Fortbildung als besonders fruchtbar erwiesen:

- Semester begleitende Fortbildungsreihen an der Hochschule mit insgesamt mindestens vier Veranstaltungen, die jeweils Impulse geben, reflexiv die Kindergartenpraxis der Erzieherinnen begleiten und strukturiert aktivieren
- Begleitendes Coaching mit Videofeedback zu eigenen Umsetzungsversuchen vor Ort in den Kitas (mindestens zwei Mal) auf freiwilliger Basis parallel zur Fortbildungsreihe (s. Abb. 1)
- Nutzung (geg. Nachbau) und Integration von Angeboten einer Materialbibliothek im Kita-Alltag
- ggf. Inanspruchnahme eines systemischen Kita-Coachings



Abb. 1: Im Leitungszimmer eines Pilotkindergartens: beginnende Coachingsituation mit 2 Erzieherinnen und Coach

Von der potentiellen Fähigkeit der Erzieherinnen, ihre eigene pädagogische Praxis ständig konstruktiv zu überdenken und selbst an Handlungskompetenz gewinnen zu wollen, hängt ab, inwieweit es ihnen gelingt, Kinder nachhaltig für naturwissenschaftliche Phänomene und deren Erkundung zu begeistern. Wie aber lässt sich die Handlungskompetenz der Erzieherinnen so weiter entwickeln, dass das möglich ist? Zwei Komponenten müssen hier berücksichtigt werden: einerseits das eigenständige *Handeln* und andererseits das *Reflektieren* über dieses eigene Handeln. Beides - Handeln und darüber Reflektieren - hängt unmittelbar miteinander zusammen und fließt in seiner Komplementarität in unserem Projekt in ein spezielles Verständnis von Reflexionskompetenz ein.

Ziel dieses Forschungs- und Entwicklungsprojektes ist deshalb eine Prozess begleitende Förderung, Beschreibung und Analyse der naturwissenschaftlichen Frühförderkompetenz von Erzieherinnen.

Im Rahmen der Entwicklung und Nutzung eines spezifischen Inventars zur Erfassung von naturwissenschaftlicher Frühförderkompetenz (NFFK2) [14] wird deswegen der Reflexionskompetenz eine besondere Schlüsselposition zugeschrieben; sie initiiert direkte Rückkopplungsprozesse zur Handlungskompetenz, wird so unmittelbar Praxis wirksam und fungiert gleichzeitig als Katalysator für eine immer weiter voranschreitende Professionalisierung.

Das gesamte Modell gliedert sich grob in drei Teilbereiche: (1) „Selbstkompetenz“, (2) „Handlungskompetenz“ und (3) „Reflexionskompetenz“.

² Der Begriff Frühförderung (Frühe Hilfen) ist im Bereich Sonderpädagogik bereits definiert als Sammelbezeichnung für pädagogische und therapeutische Maßnahmen für Kinder, die behindert oder von Behinderung bedroht sind. In diesem Forschungsprojekt meint NFFK allerdings ein neues Konstrukt im Rahmen der elementarpädagogisch-didaktischen Lehr- Lern- Forschung und Fachdidaktik, das sich auf die Förderung und Analyse spezifischer professioneller Kompetenzen bezieht.

Abb. 6 ([DD 18 01 Monika Zimmermann NFFK Konstrukt im Überblick](#)) gibt einen strukturierten Überblick über die empirisch gewonnenen Begriffsinhalte wieder, die wir für die weitere Arbeit mit den Erzieherinnen und zur Beschreibung ihrer Kompetenzentwicklung brauchen und nutzen wollen. Es geht uns darum, die individuelle Bereitschaft zur konstruktiven Selbst- und Fremdanalyse als wichtige Voraussetzungen für Professionalisierung zu entwickeln und für Angebote der Aus- und Fortbildung von Erzieherinnen zu nutzen. Jeder Teilbereich der so gefassten naturwissenschaftlichen Frühförderkompetenz (NFFK) wird durch mehrere Einzelskalen und Instrumente abgebildet, die auf eine Kombination quantitativer und qualitativer Daten abzielen. Die Untergliederung ist sowohl theoretisch vielfältig fundiert als auch empirisch abgesichert.

Das zugehörige Inventar wurde nach verschiedenen Pilotuntersuchungen und zum Teil jahrelanger Praxiserprobung im Rahmen einer Stichprobe von 27 Erzieherinnen eingesetzt. Die Ergebnisse der Untersuchung der inneren Struktur der Skalen der Fragebögen zeigen eine gut interpretierbare, konstruktvalidierte Faktorenstruktur. Das Verfahren ist in erster Linie zur Anwendung bei ausgebildeten Erzieherinnen vorgesehen, wird aber auch mittlerweile bei angehenden Erzieherinnen oder anderen verwandten Berufsgruppen leicht modifiziert eingesetzt.

3. Überblick über Forschungsinstrumente und deren Verwendung

Bei allen Forschungsinstrumenten (s. Tabelle) wurde mit der angewendeten Methode der kommunikativen

Prüfung vorgelegt und mit ihnen diskutiert. Aus diesem Gesprächsanlass, meist im Rahmen der Leitfadeninterviews im Coaching ergaben sich interessante weiterführende Details zur Kompetenzentwicklung. Hier dazu ein Beispiel: Im Rahmen der Evaluation des Coachings beinhaltet der Fragebogen F3 (s.u.) z. B. folgende Aussagen:

Item 29: „Durch das Coaching habe ich meine Einstellung zu bestimmten Themen verändert.“

Items 35-38: „Kinder, Kollegen, Freunde, Familie haben Veränderungen durch das Coaching bemerkt und mir rückgemeldet.“

Auf einer Skala von 1 (trifft voll und ganz zu) bis 5 (trifft überhaupt nicht zu) konnten die Erzieherinnen hierzu Stellung nehmen. Stimmt die Erzieherinnen der Aussage mit dem Rating 1-4 zu, wurden sie im Anschluss dazu noch mal mündlich befragt. Sie wurden gebeten, die im Fragebogen postulierten Einstellungs- und/oder Verhaltensänderungen inhaltlich zu konkretisieren. Die ersten Ergebnisse hierzu sind verblüffend: die meisten der Erzieherinnen konnten eine Einstellungsänderung nicht nur konstatieren, sondern auch konkretisieren. Angeregt durch diesen Stimulus kam es nicht selten zu Diskussionen über definitorische Aspekte professioneller Grundlagen in direktem Bezug zur frühen naturwissenschaftlichen Förderung: Was ist eigentlich der Unterschied zwischen Einstellungen und pädagogischen Überzeugungen? Welche Arten der Veränderungen gibt es? Worin liegt genau der Unterschied zwischen Einstellungen und Verhaltensweisen und

Instrument	Zweck	Einsatz	Auswertung
Kurzfragebogen F0	Erfassung der Zielorientierung Dozenten (NFFK Definition)	2 MZP, N=5	Qualitative Inhaltsanalyse
Fragebogen F1	Erfassung der NFFK	3 MZP, N=27	Quant. Analyse, Clusteranalysen, qualit. Inhaltsanalyse 5 offener Fragen mit Auswertungsmanual 3
Kurzfragebogen F2 in Selbst- u. Fremdeinschätzung	Erfassung der NFFK veränderungssensitiv	3-8 MZP, N=16	Deskriptive Darstellung des Prozessverlaufes, quant. Prozessanalysen
Leitfadeninterview zu F2 (NRI)	Erfassung der Selbst- u. Fremdbeurteilung der NFFK veränderungssensitiv	3-8 MZP, N=16	Qualit. Inhaltsanalyse (Kriterien- und Stufenmanual), Frequenzanalysen
Leitfadeninterview zu Videofeedback (NR1)	Erfassung und Förderung von NFFK, insbesondere Reflexionskompetenz	3-8 MZP, N=16	Qualit. Inhaltsanalyse (Kriterien- und Stufenmanual), Frequenzanalysen
Fragebogen F3	Evaluation Coaching	1 MZP, N=16	Quant. Analyse, Korrelationen mit F1, F2 Interviewleitfaden zur kommunikativen Validierung von F3
Portfolioelement: Arbeitsblatt zur Planung von NFF Angeboten	Erfassung und Entwicklungsförderung von NFFK	1-8 MZP, N=16	Qualit. Inhaltsanalyse
Portfolioelement: Arbeitsblatt zur Zielfokussierung	Entwicklungsförderung von NFFK	1-2 MZP, N=16	Qualit. Inhaltsanalyse
Videomitschnitte von über 50 pädagogischen Angeboten zur FNF ²	Förderung u. Analyse der Kompetenzentwicklung durch Videofeedback u. -analyse im Coaching	3-8 MZP, N=16	Videoanalysen

¹ NRI = 1. Nachreflexion zum konkreten pädagogischen Angebot

² FNF = Frühe Naturwissenschaftliche Förderung

Validierung das Gütekriterium qualitativer Sozialforschung berücksichtigt: Thesen, Daten und erste Ergebnisse wurden den Erzieherinnen selbst zur

wie wirken sich diese auf das professionelle Handeln aus?

4. Reflexionskompetenz – eine forschungsbasierte Theorie

Reflexionskompetenz im Rahmen des NFFK Konstruktes ist im weitesten Sinn *Reflexion-über-und-für-die-pädagogische Handlung* und besteht in der Fähigkeit, über eine vergangene pädagogische Situation nachzudenken, von allen Seiten zu beleuchten und zu diskutieren, um sie besser zu verstehen und bewusst aus ihr zu lernen. Die Wirklichkeitssicht der Erzieherinnen im Hinblick auf ihre eigene Professionalität und deren potentielle Veränderung wird anhand der Rekonstruktion von Deutungsmustern (z. B. optimistische, pessimistische, handlungsleitende) erarbeitet.

Den theoretischen Hintergrund dafür bilden Forschungsarbeiten von Deming [1], Seligmann [10], [11], Schäfer [9], und Korthagen [5].

Konkret geht es hier um folgende Fähigkeiten der Erzieherinnen:

- Sensibilisierung der Wahrnehmung für Kinder, sich selbst, das eigene pädagogische Handeln, die Kollegin, das pädagogische Handeln der Kollegin, die Arbeit im Tandem und im Team
- Fähigkeit zur konstruktiven Selbst- und Fremdeinschätzung
- Konstruktiver Umgang mit Fehlern
- Orientierung an optimistischen Erklärungsmustern
- Auseinandersetzung mit eigenen Zielen, Erwartungen
- Implementierung förderlicher Faktoren für die frühe naturwissenschaftliche Förderung (räumlich, strukturell und didaktisch)

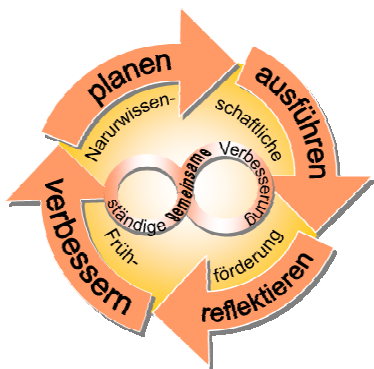


Abb. 3 Kreislauf der ständigen Verbesserung

Das den Auswertungsmanualen zugrunde liegende Konstrukt der Reflexionskompetenz gliedert sich gemäß der Elemente des Kreislaufs der ständigen Verbesserung (Abb. 3) wie folgt:

Planen

Erzieherin zum konkreten pädagogischen Angebot:

- Konkrete Planung und Durchführung (K 2a)
- Individuell gut Gelungenes (Sens E/S/1a)
- Individuell Schweregefallenes (Sens/E/S/2a)

- Positiv Auffälliges; Gemeinsam gut Gelungenes (Sens E/S+F/1a)
- Negativ Auffälliges; Gemeinsam Schweregefallenes (Sens E/S+F/2)

Ausführen

Selbstwahrnehmung und -verständnis der Erzieherin

- Hemmende Persönlichkeitsfaktoren (Sens E/S/2b)
- Nutzung pessimistischer Erklärungsmuster (K 4a)
- Rollenverständnis (K 6)
- Urteils-Handlungs-Hiatus (K 7)

Reflektieren

Kollegin

- Positive Rückmeldung für Kollegin (Sens E/F/1)
- Kritische Rückmeldung für Kollegin (Sens E/F/2)

Team

- Positive Aspekte der Teamarbeit (Sens E/T/1)
- Kritische Aspekte der Teamarbeit (Sens E/T/2)

Kinder

- konkretes Verhalten (Sens K a)
- entwicklungspsychologische Voraussetzungen (Sens K b)

Verbessern

Transfer

- Implementierung förderlicher Faktoren für eine frühe naturwissenschaftliche Förderung (K 3)
- Positive Wirkung von Fortbildung, Coaching (Sens E/S+F/1b)
- Pädagogischer Alltag: Methoden und deren Wirkung auf Kinder (K 5)
- Verbesserungsideen, -vorschläge (strukturelle und didaktische) generieren (K 2b)
- Förderliche Persönlichkeitsfaktoren (Sens E/S/1b)
- Nutzung optimistischer Erklärungsmuster (K 4b)

Eine solche multidimensionale Sensibilisierung hat direkte Auswirkungen auf die professionelle Handlungskompetenz von Erzieherinnen. Gemäß diesem nicht linearen Strukturmodell der ständigen Verbesserung werden alle vier Phasen wiederholt durchlaufen. Das Erreichen höherer Kompetenzniveaus wird so immer wahrscheinlicher.

Die Implementierung förderlicher Faktoren für eine frühe naturwissenschaftliche Förderung (K3) erhält bei der Analyse besonderes Augenmerk. Die Ergebnisse hierzu folgen in der Dissertation der Autorin.

In Klammer stehen die jeweiligen verwendeten Kodierungen im Rahmen der qualitativen Inhaltsanalyse. Die konkreten Paraphrasierungen der einzelnen Kodierungen mit Anwendungsbeispielen finden sich im Auswertungsmanual.

Durch die Auswertung der Ergebnisse der Überprüfung der Interkoderreliabilität bei vier verschiedenen Anwendergruppen und einem Gesprächsprotokoll

konnte das Konstrukt der Reflexionskompetenz bestätigt und noch funktionaler strukturiert werden. Konstruktive Verbesserungsideen aller 14 Kodierer wurden berücksichtigt und in die Struktur mit eingebaut.

5. Optimistisches Erfahrungslernen von der und für die Praxis des Elementarbereiches

Ob jemand optimistisch ans Verbessern seiner eigenen professionellen Praxis geht oder immer nur das Negative, Schwierige sieht, das ist keineswegs angeboren, sondern eine Frage der Erziehung und der Erfahrungen, die man in frühen Jahren macht. Kinder sind (noch) mit einem verschwenderischen Maß an Hoffnung ausgestattet, von Natur aus neugierig und optimistisch und werden dann von Erlebnissen geprägt. Sie gewinnen Macht über ihre Gefühle und werden damit selbstbewusst, aber leider auch häufig, je älter sie werden, von pessimistischen Erklärungsmustern geleitet.

Entscheidend ist, die optimistischen und neugierigen Anlagen schon früh zu fördern und bei den Erwachsenen wieder zu entdecken und aufzufrischen. Erzieherinnen können Kindern helfen zu lernen, optimistische Denk- und Handlungsstrategien gezielt für ein gelingendes und selbst bestimmtes Leben einzusetzen. Dafür braucht es oft erst eine Initialzündung: die Erzieherinnen müssen zunächst selbst begreifen, dass und wie optimistische Denk- und Handlungsmuster wirken.

Aber was hat eigentlich Optimismus mit Reflexionskompetenz im Bereich früher Naturwissenschaftlicher Förderung zu tun?

Reflexion der eigenen Handlungen konzentrieren sich im Wesentlichen auf zwei Fragen: Was waren Erfolge, was Misserfolge in Bezug auf die konkreten Ziele des Handelns und warum? Korthagen ([5], 63) spricht in diesem Zusammenhang von einer „elementaren Feedbackschleife, die es Menschen ermöglicht, ihr Verhalten zu lenken“. Der Vorteil optimistischer, lösungsorientierter Herangehensweisen liegt auf der Hand: Statt mit einem statischen Ist-Soll-Modell zu operieren, durchläuft die Erzieherin kontinuierlich die Phasen Planen, Ausführen, Reflektieren, Verbessern (Deming 1994, 132). Dabei „schraubt“ sich im optimalen Fall die Kompetenzentwicklung wie von selbst immer weiter nach oben. Hierbei sind „Fehler“ oder Missgeschicke notwendige Helfer im Verbesserungskreislauf.

Wie man Kindern die Welt „positiv erklärt“ und selbst hoffnungsvoll optimistisch bleibt oder es selbst wieder wird, beeinflusst in hohem Maße die Ausprägung und Entwicklung von Reflexionskompetenz. Optimismus als Katalysator für Reflexions- und Handlungskompetenz zeigt sich in konstruktiven Auswirkungen optimistischer Erklärungsmuster: der Verlust der Scheu vor Fehlern, die konsequente, unbeirrte Weiterführung von naturwissenschaftlichen Erfahrungsräumen im Kita-Alltag, „fremd motivierte Behandlung“ von außen wird abgelöst

durch selbst gesteuertes mutiges Lernen aus eigenem Antrieb.

6. Ausgewählte Forschungsfragen zur Reflexionskompetenz

Unser Forschungsinteresse lässt sich grob in zwei Stränge aufteilen:

1. Kompetenzentwicklung: Wie entwickelt sich die NFFK (insbesondere die Reflexionskompetenz) von Erzieherinnen im Laufe ihrer Fortbildung, ihres Coachings?
2. Treatment- Vergleiche: Wie entwickelt sich die NFFK von Erzieherinnen bei unterschiedlichen Treatments (Wirkungen von Coachingmethode, Fortbildungsarten im Vergleich)

Die Beantwortung der hier aufgeführten Forschungsfragen zum Untersuchungsteilbereich Reflexionskompetenz wird unter Zuhilfenahme mehrerer Instrumente und Auswertungsmethoden vorgenommen.

1. Welche förderlichen Faktoren für eine FNF werden konstatiert und wie wird deren Implementierung reflektiert?
2. Wie entwickelt sich der Umgang mit hemmenden, förderlichen Einflüssen?
3. Verändern sich die Erklärungsmuster – von negativen zu positiveren?
4. Gibt es Zusammenhänge zwischen verwendeten Erklärungsmustern und Implementierungsentscheidungen?
5. Welche Stufen der Reflexionskompetenz werden erreicht?

7. Forschungsdesign und Datenbasis

Unser Fortbildungspilotprojekt an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg (N=27 Erzieherinnen) inklusive begleitendem Coaching in drei Kindergärten (N=16 Erzieherinnen) dauerte drei Semester (von Februar 2006 bis August 2007).

Um die Fragen zur Kompetenzentwicklung beantworten zu können, wurden insgesamt drei Fragebögen und zwei Interviewleitfäden eingesetzt, sowie Videomitschnitte von über 50 pädagogischen Angeboten gemacht und über 100 Reflexionsgespräche mit 16 Erzieherinnen aufgezeichnet und selektiv protokolliert. Die Datenbasis für die qualitativen Analysen zur Reflexionskompetenz umfasst 50 Gesprächsprotokolle von 16 Erzieherinnen. Zwei davon (1 Tandem: E7 und E9³) werden als Fallstu-

³ Zur Anonymisierung der im Rahmen der Studie Teilnehmenden wurde jeder Erzieherin eine Zahl zugeordnet. Diese ergab sich aus der ersten Auszählung der Fragebögen (F1), ist rein zufällig entstanden und lässt keinerlei Rückschlüsse auf die Personen zu.

dien intensiv hermeneutisch ausgewertet, 12 werden als Prä/Post-Untersuchung zum Treatmentvergleich herangezogen (3 Treatments mit je 4 Erzieherinnen). Die Auswertung der Daten kann generell so beschrieben werden, dass vom „Groben“ ins „Feinere“ analysiert wird. Bei der Auswertung des Fragebogens F1 zu drei Messzeitpunkten ist z. B. bereits eine Entwicklungstendenz zu erkennen, sowohl in der Ergebnisdarstellung für einzelne Erzieherinnen (Abb. 8 [DD 18 01 Monika Zimmermann F1 im Überblick von E9](#)) als auch in der Darstellung für die fortgebildete Gruppe (Abb. 7 [DD 18 01 Monika Zimmermann F1 im Überblick von N=27](#)). Stellen wir die Lupe noch etwas schärfer, nämlich von drei auf acht Messzeitpunkte beim Fragebogen F2 werden entwicklungsinterne Sprünge und mögliche Inkongruenzen deutlich (Abb. 9 [DD 18 01 Monika Zimmermann F2 im Überblick von E9](#)). Diese wiederum wurden im direkten Interview zur Sprache gebracht, gemeinsam analysiert und in potentiell handlungsleitende Thesen überführt.

Das Datenmaterial zur Analyse der Kompetenzentwicklung von E7 und E9 umfasst im Detail:

- 18 Gesprächsprotokolle (Ø1h)
- zwei Expertengespräche zu pädagogischen Angeboten von E7 und E9
- F1 zu je drei MZP
- F2 zu je acht MZP (inkl. Selbst- und Fremdeinschätzung)
- F3 zu je zwei MZP
- ein gemeinsames Portfolio pro Erzieherinnen-tandem
- Strukturskizzen, Fotodokumentationen, Videomitschnitte und Hospitationsprotokolle zu 8 pädagogischen Angeboten.

8. Methoden zur Analyse der Reflexionskompetenz

Im Rahmen dieser explorativen Studie zur Inventarentwicklung wurden auch zwei Auswertungsmanuale (Kodierleitfäden) zur Analyse der Reflexionskompetenzentwicklung entwickelt und auf ihre Interkoderreliabilität überprüft. Das Auswertungsmanual 1 erfasst mit Hilfe von Gesprächsanalysekriterien die inhaltliche Komponente des Gespräches. Das Auswertungsmanual 2 erfasst die erreichte Entwicklungsstufe der Reflexionskompetenz, also in welcher Reflexionstiefe über die jeweiligen Inhalte gesprochen wird. Beide Auswertungsmanuale sind mit Paraphrasen, Beispielen und Kodierregeln für Kriterien- und Stufenzuordnung versehen. Neben den Transkriptionsregeln für das selektive Transkribieren der Gesprächsprotokolle werden sämtliche für die Fragestellung wichtige Gesprächsphasen und Impulsarten des Coaches bezeichnet, definiert und zugeordnet. Jedes Interviewprotokoll wird dafür in semantische Analyseeinheiten (Ae) zergliedert. Jeder Analyseeinheit wird immer nur genau ein

inhaltliches Kriterium und eine reflexive Stufe zugeordnet; es wird für jede Ae festgestellt, wie viele und welche Art Impulse (I.) des Coaches (C) auftreten. Im Folgenden ist exemplarisch ein Ausschnitt aus den bezeichneten Gesprächsphasen dargestellt:

Phase	Was passiert konkret?
Beginn	Begrüßung + <i>dies und das</i> : Immer zu Beginn des Protokolls, sowohl bei NR1 als auch bei NR2
Fragebogen	Die E füllen den Fragebogen in Selbst- und Fremdeinschätzung aus
Diskussion Diagramme	Gemeinsame Diskussion der F2 Diagramme
Besprechung der Ziele	Gemeinsam wird über Ziele gesprochen, konkretisiert
I. C non direktiv	Verhalten des Coach: z.B. versteckte Hinweise, Impulse; C. stellt auch Suggestivfragen
I. C direktiv	Verhalten des Coach: z. B. Hinweise, Ideen, Erläuterungen
I. C offen	C. stellt offene und Rück- bzw. Verständnisfragen
Lob	Wertschätzung für pädagogisches Verhalten der E, z. B. am konkreten professionellen Verhalten
Transparenz	C erklärt z. B. Methoden: Warum Diagrammdiskussion, Videofeedback, Fragebogenausfüllen
Kontexterzählung	E berichten über Kontext: z.B. Reaktionen der Eltern
Abschluss	Am Ende des Interviews wird Organisatorisches, Vorausblickendes oder Sonstiges besprochen, geklärt

Die Gesprächsanalysen sollen Hinweise darauf geben, welche Art und Frequenz von Impulsen zu welcher Reflexionskompetenzentwicklung führt.

Die Ausprägung und Entwicklung von Reflexionskompetenz bei den Erzieherinnen können nicht losgelöst von der pädagogischen Intervention (Coaching) verstanden werden. Es gibt keine Entwicklung vom Null-Punkt aus, sondern immer nur Entwicklung von bestimmten Impulsen ausgehend. Diese prinzipielle Verbundenheit von Impuls und Entwicklung macht eine Untersuchung der hermeneutischen Zusammenhänge, eine Rekonstruktion der Gedankengänge und Zusammenhänge zwischen Intervention und Entwicklung unabdingbar. Dahinter steht auch die Hypothese, dass das Auftreten von „erwünschten“ Aussagen auch selber wieder zum Gegenstand von Reflexionsgesprächen gemacht werden kann und muss, um einen potentiellen Urteils-Handlungs-Hiatus aufzulösen.

9. Wie zuverlässig ist das Kategoriensystem?

Methodologisch verfolgen wir mit Mayring ([7], [8], 3) folgende Ziele: „Das Verfahren will prinzipiell nachvollziehbar sein, seine Ergebnisse im Sinne eines Triangulationsansatzes mit anderen Studien vergleichbar machen und auch Reliabilitätsprüfungen einbauen.“ Bei Mayring werden allerdings zur Bestimmung der Interkoderreliabilität nur ins Projekt eingearbeitete Kodierer eingesetzt. In unserer Untersuchung werden zwar auch argumentative

Elemente eingebaut (Kann der Erstkodierer im kritischen Gespräch von der Angemessenheit des abweichenden Auswertungsurteils des Fremdkodierers überzeugt werden?), diese werden aber zusätzlich durch den Einsatz von projektexternen Kodierern ergänzt. Die Auswertungsaspekte wurden zwar im ersten Grundgerüst deduktiv aus der theoretischen Definition von Reflexionskompetenz abgeleitet, aber dann induktiv aus dem Datenmaterial heraus mit Substanz versehen und erweitert. In Bezug auf das Gegenstandsfeld Reflexionskompetenz erscheint eine Verknüpfung von deduktiver und induktiver Verfahrensweise sinnvoll. Das bestehende Spannungsverhältnis zwischen Theorie und Empirie soll so zur Beantwortung der konkreten Fragestellungen genutzt werden. Das Aufspüren neuer Aspekte zur Reflexionskompetenz wird auf diese Weise trotz theoretischer Fundierung ermöglicht.

Um die Kodiermanuale intersubjektiv nachvollziehbar zu machen, wurde folgendes Prozedere durchgeführt:

1. Deduktive Kategoriendefinitionen für induktive Kategorienbildung, Konstruktion des Kategoriensystems
2. Festlegung der Analyseeinheiten (nach Sinneinheiten) im Datenmaterial
3. Erster Vor-Test zur Prüfung der Zuverlässigkeit des Kategoriensystems 03/07 im Rahmen des Doktorandenseminars an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg
4. Revision und Anwendung des Kategoriensystems und Festlegung von Kodierregeln für Analyseverfahren und Stufen (04/07-10/07)
5. Prüfung der Intrakoderreliabilität, N=2 (11/07 – 01/07) Kodierung von 6 Interviewtranskripten vom Haupt-Koder-Tandem zu zwei verschiedenen Zeitpunkten
6. Prüfung der Interkoderreliabilität N=2 u. N=13 (12/07 bis 02/08)
7. Optimierung des Kategoriensystems (03/08)
8. Anwendung und Auswertung bei 18 Gesprächen von zwei Erzieherinnen (qualitative und quantitative Analysen)

Da die Kodiermanuale auch in Aus- und Fortbildungsprozessen zum Einsatz kommen sollen, ist es besonders wichtig, dass sie klar strukturiert, leicht verständlich und intersubjektiv anwendbar sind.

Das Erlernen von Reflexionskompetenz hat sich im Rahmen des Pilotprojektes genau dann als besonders nachhaltig erwiesen, wenn die Erzieherinnen völlig transparent in die konkreten Kompetenzhorizonte eingeweiht wurden. Deshalb wurde nicht nur die Interkoderreliabilität numerisch ermittelt, sondern es wurden viele Kodiergespräche mit unterschiedlichen Kodierergruppen geführt, um das Kriteriensystem noch kohärenter zu machen.

Folgende Fremdkodierer wurden eingesetzt:

- 1 Hauptfremdkodiererin, wissenschaftliche Hilfskraft im Projekt mit intensivem Kodertraining, Kodierungstätigkeit: 6 Monate
- 5 projektinterne Fremdkodierer, 3 wissenschaftliche Mitarbeiter mit Kodertraining
- 5 projektexterne Kodierer, Lehrer und Erziehungswissenschaftler mit Hochschulhintergrund, 2 ohne Kodertraining (nur Textlektüre), 3 mit kurzem Kodertraining
- 3 projekt- und hochschulexterne Fremdkodierer ohne Hochschulhintergrund, ohne Studium, Erzieherin, 2 Physiotherapeutinnen

Diese drei ausgewählten Fremdkodierergruppen wurden eingesetzt, um die Hypothese zu überprüfen, dass nur geschulte, studierte, in die Forschungsmethodik eingearbeitete Kodierer die Kodiermanuale nachvollziehen und adäquat anwenden können.

Die Ergebnisse belegen, dass es keine bedeutsamen Unterschiede der Interkoderreliabilität zwischen den einzelnen Kodierergruppen gibt.

Wissen über theoretische Hintergründe ist also vermutlich nicht (allein) ausschlaggebend für hohe Übereinstimmungswerte. Pädagogische Einstellungen und Überzeugungen, individuelle theoretische und methodische Prägungen, mehr oder weniger pragmatische Herangehensweisen an konkrete regelgeleitete Aufgabenstellungen spielen ebenso eine nicht zu vernachlässigende Rolle.

Kappa-Werte der Zuordnungen von insgesamt 14 Kodierern

Die Interraterreliabilität gibt den Grad der Übereinstimmung der Zuordnung zu Kategorien von zwei oder mehreren Kodierern an. Der Reliabilitätskoeffizient (Alpha-Wert) liegt zwischen 0 (keine Übereinstimmung) und 1 (völlige Übereinstimmung).

In quantitativen Untersuchungen wird nur ein Alpha-Wert von 0,6 als Mindeststandard erwartet, da in qualitativ orientierten Arbeiten ein interpretativer Bestandteil enthalten ist, kann niemals eine völlige Übereinstimmung erwartet werden. Mayring beteiligt sich an der Diskussion über Gütekriterien bei qualitativer Forschung und argumentiert, dass nicht einfach die Maßstäbe quantitativer Forschung übernommen werden können, sondern Gütekriterien neu definiert werden müssen. Statt Kennwerte zu errechnen, hält er eine argumentativ orientierte Vorgehensweise für angebracht (Mayring [7], 140).

Für die Überprüfung des Kodierens wird in dieser Untersuchung ein etwas anderer Weg eingeschlagen, der aufwändiger ist, aber durch seine intersubjektive Komponente spannende Erkenntnisse über Hintergründe für Kodierentscheidungen liefert. Die von Mayring vorgeschlagene „weichere“ Vorgehensweise, bei der die Kodierer ihre Kodierungen vergleichen und bei Unterschieden ihre Wahl begründen, wird intensiviert und relativiert. Wenn der Zweitkodierer den Erstkodierer überzeugen kann, dass eine Auswertung nicht dem Material oder den Regeln

entsprechend vorgenommen wurde, wird dies nicht nur als Nicht-Übereinstimmung gewertet, sondern fließt in die Optimierung des Kodiermanuals mit ein. Der Überprüfbarkeit dieses Verfahrens wird dadurch genüge getan, dass jeweils die Werte vor (prä) der Koderdiskussion und nach (post) der Koderdiskussion transparent gemacht und analysierend verglichen werden. Ein Beispiel: Wenn wir einen Übereinstimmungsquotienten (prä) von 0,63 haben und die zufällige Treffer-Wahrscheinlichkeit liegt bei 0,5 (halbe/halbe), dann ist das nicht viel besser als der Zufall. Der Kappa-Wert würde in diesem Fall nur $k=0,26$ betragen (als $0,63-0,50$, geteilt durch $1-0,50$). Bei gleichem Übereinstimmungsquotienten, aber einer Trefferwahrscheinlichkeit von 0,05 (eins zu zwanzig), die den hier verwendeten Analysekriterien entspricht, ergäbe sich ein Kappa von $k=0,61$ (als $0,63-0,05$, geteilt durch $1-0,05$), was schon sehr nahe am ursprünglichen Übereinstimmungsquotienten liegt. Die zufällige Trefferquote ist sehr niedrig, nähert sich der Null bei unserer Kriterienanzahl von 20 und der Stufenanzahl von 11 ist Trefferwahrscheinlichkeit bei nur einer möglichen Kodierung mit $1/20$ und $1/11$ relativ gering. Das wiederum lässt die Kappa Prä- Werte der Fremdkodierer in einem anderen Licht erscheinen.

Wer?	Cohens Kappa Kriterien post	Cohens Kappa Stufen post
Hauptfremdkodiererin	0,84	0,67
13 Fremdkodierer	0,94	0,72

Übereinstimmungswerte von Fremdkodierern nach Gruppen

Cohens Kappa Kriterien prä/post	Cohens Kappa Kriterien prä/post	Cohens Kappa Kriterien prä/post
5 projekt-interne Kodierer mit Training	3 projekt- und hochschul-externe Kodierer ohne Training	3 projekt- und hochschul-externe Kodierer ohne Training, ohne Studium
0,74/ 0,98	0,62/ 0,97	0,65/ 0,91

Durchschnittliche Cohens Kappa Werte prä/ post: 0,63/ 0,94

In einem Überblick über Übereinstimmungen und Alternativkodierungen der 13 Fremdkodierer bzgl. der Kodierung eines Gesprächsprotokolls mit 12 Ae und insgesamt 156 Kodierungen werden inhaltliche Zusammenhänge zwischen den einzelnen Kriterien deutlich. Mit Hilfe dieser Übersichten (Abb. 5 und Abb.6) wurde im Rahmen der Auswertungen die Trennschärfe der Kriterien verbessert.

K 2a ist häufig Grundlage für K 4, da es um die Planung und Durchführung des Angebots geht. K 4 stellt eine weitergehende Klassifizierung von K 2a

dar. K 5 ist manchmal auch Grundlage für optimistische oder pessimistische Erklärungsmuster.

Jedes der Analysekriterien, das im deduktiven Grundgerüst enthalten war, aber keine empirische Bestätigung in den Daten gefunden hat, wurde aus dem Analysemanual und aus dem Konstrukt zur Reflexionskompetenz entfernt. Ein Beispiel ist ein Reflexionskriterium mit dem Code: Sens E/F/3; es bedeutet inhaltlich, dass sich die Erzieherin für das pädagogische Verhalten der Kollegin sensibilisiert und ihr konkrete Verbesserungsvorschläge macht. Ein Beispiel für ein Reflexionskriterium, das induktiv, also direkt aus den transkribierten Gesprächen destilliert und ins Auswertungsmanual eingefügt wurde ist der Code: Sens E/S+F/1b; dieses Kriterium erfasst positive Rückmeldungen zu den Fortbildungen und zum Coaching.

10. Erste Ergebnisse zum Teilbereich Reflexionskompetenz

Ergebnisse zu quantitativen Elementen der Untersuchung wurden a. a. O. vorgestellt. Hier sollen deshalb nur erste Ergebnisse zu qualitativen Elementen der Kompetenzerforschung präsentiert werden.

Qualitative Analysen der zahlreichen Reflexionsgespräche ermöglichen viel versprechende Erkenntnisse über Prozesse der Kompetenzentwicklung. In den spannenden direkten Gesprächen kommen nicht nur individuelle, situative, entwicklungsensitive Stimmungen zum Ausdruck, sondern hier werden auch berufsspezifische Einstellungen, entwicklungsbedeutsame Persönlichkeitsmerkmale, optimistische vs. pessimistische Erklärungsmuster, pädagogische Überzeugungen und Rollenverständnisse offen sichtbar. Es hat sich als besonders fruchtbar für eine nachhaltige Professionalisierung erwiesen, die eigenen beruflichen Erfahrungen Prozess begleitend videogestützt in Tandemgesprächen zu reflektieren. Hier wird die Fähigkeit der Erzieherinnen geschärft, ihre eigene Praxis selbständig zu überdenken und stetig zu verbessern. Zyklen aus Handlung, kritischer Reflexion, Diskussion und erneutem Ausprobieren erreichen immer höhere Kompetenzniveaus. Empirisch konnte sogar eine zusätzliche Stufe (5) der Professionalisierung nachgewiesen werden.

10.1 „Wir sind es nicht gewohnt, uns offen gegenüber zu kritisieren...“

Kritische Äußerungen an der Kollegin treten auf, bleiben aber selten. Kritik bleibt als „gefährliches“ Kommunikationselement sozialisiert. In manchen Gesprächsprotokollen wird an mehreren Stellen deutlich, dass sehr vorsichtig mit Fremdkritik umgegangen wird: Erzieherinnen äußern eher Kritik an sich selbst, woraufhin die Kolleginnen beschwichtigen und umgekehrt. Es werden vereinzelt individuelle Versuche unternommen, gemäß Impulsen, Kritik als konstruktives Verbesserungsmerkmal zu betrachten und zu behandeln. Dort, wo dies geschieht, er-

land zu betreten. Hierbei entstehen diese Wege aber nur beim Gehen bzw. Tun. Handeln bleibt also die Voraussetzung des Lernens, Eroberns und Festigens neuer Erfahrungsräume. Das Erkannte auch tatsächlich umzusetzen bzw. in der eigenen Tat zu verändern, scheitert nicht selten. Dieses Phänomen, dass Kompetenz nicht gleich Performanz ist wird in dieser Untersuchung als „Urteils-Handlungs-Hiatus“ (Analysekriterium 7) beschrieben. Bereits in den Forschungsarbeiten zur Entwicklung des moralischen Urteils von Kohlberg [4] und Giligan [2] wird diese nur schwer überwindbare Kluft zwischen reflexiver Selbsterkenntnis und aktiver Veränderung des eigenen Verhaltensrepertoires erörtert. Einige Erzieherinnen, die an der Studie teilnahmen, haben beispielsweise auf einem hoch selbstreflexiven Niveau erkannt, dass sie die Kinder mit ihren inhaltlich zu hohen Erwartungen und Anforderungen an die Erklärungen naturwissenschaftlicher Phänomene erdrücken; die Kinder wurden passiv, unkonzentriert und desinteressiert, nicht am naturwissenschaftlichen Phänomen, sondern an den ausschweifenden Erklärungen und theoretischen Modellen der Erzieherinnen. E7 z. B. erkannte auch, dass sie die Kinder zwar kognitiv überfordert hatte, aber auf der Handlungsebene unterforderte. Der feste Vorsatz, diesen didaktischen-pädagogischen Fehler nicht zu wiederholen, konnte (noch) nicht erfüllt werden. Beim nächsten Angebot konnte sie ähnliche Prozesse wieder selbst auf dem Videomitschnitt beobachten. Es ist eine allgemein menschliche Herausforderung, aus erkannten Fehlern zu lernen und jeder könnte Unterstützung bei seinem ganz persönlichen Hiatus gut vertragen. Was die frühe naturwissenschaftliche Förderung von und für Erzieherinnen betrifft, konnte in unserem Datenmaterial ein spezieller Urteils-Handlungs-Hiatus ausfindig gemacht werden, der in Ansätzen aus dem oben erwähnten Beispiel und dem folgenden Datenauszug aus dem entwicklungsbegleitenden Interviewleitfaden zum Coaching Fragebogen (F2) ersichtlich wird. E7 hat im Verlauf der 13 begleiteten Monate folgende schriftliche Antworten zum Impuls: „**Das fiel mir heute schwer**“ unmittelbar nach dem pädagogischen Angebot notiert:

T1 23.02.06	Beim Ausprobieren nicht zu viel zu helfen
T2 20.03.06	Einhalten des Zeitrahmens
T3 15.05.06	Nicht in E 9' s Erläuterungen reinzureden – Geduld
T4 12.06.06	Erklärungen richtig zu formulieren
T5 03.07.06	Genaue Erklärung zum Rückstoßprinzip
T6 11.12.06	Erklärung der Funktion des Periskops (kindgemäß)
T7 27.02.07	Mich nicht von den vielen Menschen (Pressekonferenz) aus der Ruhe bringen zu lassen.
T8 22.03.07	Nicht sofort alles wegzuwischen, sondern die Situation so zu lassen wie sie ist

Sicher wird die Beantwortung dieser Frage auch von der Art des Versuchs und vom naturwissenschaftlichen Phänomen selber beeinflusst. Deutlich wird jedoch, dass in der Selbsteinschätzung von E7 von acht Befragungszeitpunkten bei insgesamt vier Äußerungen explizit das Geben von Erklärungen als schwierig empfunden wurde.

Fast schon konträr zu diesen Daten entpuppen sich folgende Zielfokussierungen auch von E7, entnommen aus dem Fragebogen zur Evaluation des Coaching (F3): „Welche Ziele hattest du im Coaching?“

Ziel 1: Kinder zu motivieren im Alltag Erstaunliches zu entdecken

Ziel 2: Grundlagenwissen erweitern (für mich)

Ziel 3: Didaktisches Vorgehen

Ziel 1 und Ziel 2 scheinen in Konkurrenz zu stehen, berücksichtigt man die anderen Daten von E7.

Auf einem anderen Arbeitsblatt zur Zielfokussierung wurde auch E 7 gebeten, folgende Frage schriftlich zu beantworten:

„Woran erkennst du, ob du deine Ziele erreicht hast?“

E7: an der Reaktion der Kinder, eigene Zufriedenheit, eigene Freude am Erreichten

Hier tun sich Diskrepanzen auf zwischen eigener Erwartungshaltung und Bedürfnissen der Erzieherin und den pädagogisch- didaktischen Zielen für die Förderung der Kinder.

11. Offene Fragen und Ausblick

Um die im Kapitel 9 beschriebenen Zusammenhänge einer gruppenspezifischen Interkoderreliabilität zu erforschen, wäre eine Studie mit 2-3 größeren Kodiererkohorten unterschiedlicher Provenienz sicher aufschlussreich.

Die bestehende Kooperation mit einer Fachschule für Erzieherinnenausbildung könnte dazu genutzt werden, nicht nur das Modul zur frühen naturwissenschaftlichen Förderung um den Aspekt der Reflexionskompetenz inkl. praktischer Übungen an transkribierten Gesprächen zu erweitern, sondern auch, um die Interkoderreliabilität an einer homogenen, großen Kohorte von Erzieherinnenschülerinnen zu prüfen. Die Definition und das Kodiermanual zur Reflexionskompetenz könnten in Erzieherinnenausbildung und -fortbildung von Nutzen sein. Schülerinnen, die ihre eigene pädagogische Praxis und die ihrer Kolleginnen so tiefgreifend reflektieren, würden in besonderem Maße für die Bedürfnisse der Kinder, ihre eigenen pädagogisch-didaktischen Konzepte „im Hinterkopf“ und für Integrationsmöglichkeiten (nicht nur) einer frühen naturwissenschaftlichen Förderung sensibilisiert werden.

Das induktiv-deduktive Wechselspiel im Auswertungsprozess ermöglicht Offenheit auf der einen und Fokussierung auf der anderen Seite miteinander abzuwägen und damit subjektive Konzepte der Erzieherinnen sowie der Forscherin einerseits sowie Theorie geleitete Deduktion und Interpretation andererseits in einen ständigen Austausch miteinander zu bringen. Dieser diskursiv-dialogische Wechselprozess zwischen bestehender und zu ermittelnder Theorie ist zugleich der Versuch eines Schrittes in Richtung Überwindung der Dichotomisierung 'qualitativ' versus 'quantitativ'.

Welche Art und welches Maß an Begleitung und Beratung brauchen Erzieherinnen, um dann selbst nachhaltig Kinder früh naturwissenschaftlich fördern zu können?

Die Entwicklung des NFFK Methoden-Inventars im Rahmen des Projektes und dessen Einsatz in verschiedenen Kontexten des elementarpädagogischen Feldes wird im Folgenden in seinem momentanen Stand beschrieben:

- Fortbildungsreihen für Erzieherinnen mit wissenschaftlicher Begleitung,
- Modulentwicklung und Evaluation für die Erzieherinnenausbildung - Kooperation mit Fachschulen für Sozialpädagogik,
- Modulentwicklung für Elementarpädagogik Studium,
- Fremdevaluation von verschiedenen Projekten zur frühen naturwissenschaftlichen Förderung z. B. in Form von Diplomarbeiten,
- Kooperation mit Fachschule für Sozialpädagogik: Entwicklung, Erprobung und Evaluation eines Unterrichtsmoduls zu neuem Lehrplan für Erzieherinnenausbildung,
- Kooperationen mit universitären Einrichtungen: Einsatz des NFFK Inventars zur Evaluation von anderen Fortbildungen für Erzieherinnen und Grundschullehrerinnen.

Rekonstruktives Entdecken von geglückten Momenten der Kompetenzentwicklung und förderlichen Faktoren für die Kompetenzentwicklung von Erzieherinnen in diesem Bereich steht an oberster Stelle der Fragen an die Daten. Mittelfristig soll das Inventar, v. a. die auf quantitative Analysen ausgerichteten Instrumente bei einem großen N zum Einsatz kommen, um aus generalisierbaren Ergebnissen lernen zu können.

12. Danksagung

Wir bedanken uns bei der Klaus Tschira Stiftung gGmbH, die dieses Projekt initiiert hat und großzügig unterstützt.

13. Literatur

- [1] DEMING, W. E. (1994): The new economics for industry, government, education.
- [2] GILIGAN, C. (1982): Gibt es eine weibliche Moral? Ein Gespräch mit Carol Giligan. In: Psychologie heute, 10, 20ff.

- [3] Homepage des Zentrums für frühe naturwissenschaftliche Förderung: <http://www.ph-heidelberg.de/org/PHYSIK/fruehfoerderung/>
- [4] KOHLBERG, L. (2001): Moralstufen und Moralerwerb. Der kognitiv-entwicklungstheoretische Ansatz. In: Edelstein, W./ Oser, F./ Schuster, P. (Hrsg.): Moralische Erziehung in der Schule. Entwicklungspsychologie und pädagogische Praxis. 35-62.
- [5] KORTHAGEN, F. A. J. (2002): Schulwirklichkeit und Lehrerbildung: Reflexion der Lehrertätigkeit. Hrsg. Staatliches Studienseminar für die Lehrämter an Hamburger Schulen. Übers. Aus dem Englischen von W. Meyer. Hamburg. 54-73.
- [6] KÖSTER, H.: (2007): Naturwissenschaften als Herausforderung für die Frühpädagogik. In: Didaktik der Physik. Frühjahrstagung Regensburg. Jahrgang, Heftnummer, Seitenzahlen.
- [7] MAYRING, P. (2000): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Flick, U./ Kardoff, E.v. /Steinke, I. (Hrsg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Reinbeck: Rowohlt. 468-475.
- [8] MAYRING, P. (2000): Qualitative Inhaltsanalyse. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research [Online Journal], 1(2). <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-00/2-00mayring-d.htm>
- [9] SCHÄFER, G. E. (2005): Überlegungen zur Professionalisierung von Erzieherinnen. Erfahrungen aus Projekten. <http://www.profis-in-kitas.de/downloads>
- [10] SELIGMANN, M. (1990): Pessimisten küsst man nicht. Optimismus kann man lernen.
- [11] SELIGMANN, M.; Csikszentmihalyi, M. (2000): Positive psychology: An introduction. American Psychologist, 55. 5-14.
- [12] SCHELER, K.: (2008): Experimentieren als Erkenntnismethode im Sachunterricht. In: Gläser, E.; Jäkel, L.; Weidmann, H. (Hrsg.): Sachunterricht planen und reflektieren. Ein Studienbuch zur Analyse unterrichtlichen Handelns. Baltmannsweiler. 41-50.
- [13] WELZEL, M. (2006): Mit Kindern die Welt entdecken. Spektrum der Wissenschaft. September 2006. 76-78.
- [14] WELZEL, M.; ZIMMERMANN, M. (2007): NFFK – ein Verfahren zur Erfassung und Förderung von naturwissenschaftlicher Frühförderkompetenz. In: Perspektiven zur pädagogischen Professionalisierung. 73. Elementarpädagogik. Verlag: Empirische Pädagogik. 15-30.
- [15] ZIMMERMANN, M.; WELZEL, M. (2007): Kompetenzentwicklung von Erzieherinnen im Rahmen eines Fortbildungs- und Coachingkonzeptes. In: Hötteke, D. (Hrsg). Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik (GDPC). Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Jahrestagung der GDPC in Bern. 2006. Berlin: LIT. 254-256.

[16] ZIMMERMANN, M.; WELZEL, M. (2008): Reflexionskompetenz – ein Schlüssel zur naturwissenschaftlichen Frühförderkompetenz. In: Perspektiven zur pädagogischen Professionalisierung. 74. Elementarpädagogik. Verlag: Empirische Pädagogik. 29-36.

14. Anhang und dem Beitrag beigefügte Medien

Abb.4 Überblick über Übereinstimmungen und Alternativkodierungen der 13 Fremdkodierer bzgl. der Kodierung eines Gesprächsprotokolls mit 12 Ae und insgesamt 156 Kodierungen

Haupt_Krit	Prä % Übereinstimmung	Prä Alternativkodierungen nach Häufigkeit in %	Prä Kodierungen insgesamt	Post % Übereinstimmung	Post Alternativkodierungen nach Häufigkeit in %	Post Kodierungen insgesamt
K 2a	61,54	Sens K (15,38) K 2b (7,69) K 3 (7,69) K 5 (7,69)	8 von 13	91,67	Sens K (8,33)	11 von 12
K 2b	64,10	K 3 (20,51) K 4b (7,69) K 2a (5,13) K 5 (2,56)	25 von 39	97,22	K 4b (2,78)	35 von 36
K 4a	84,62	Sens E/S+F/2 (7,69) K 3 (7,69)	11 von 13	91,67	Sens E/S+F/2 (8,33)	11 von 12
K 4b	53,85	K 2a (23,08) Sens E/S/1a (7,69) Sens E/S/1b (7,69) Sens K (7,69)	7 von 13	100		12 von 12
K 6	38,46	Sens E/S+F/1a (15,38) K 3 (7,69) K 7 (7,69) Sens E/F/1 (7,69) Sens E/S/1a (7,69) Sens E/S/1b (7,69) Sens K (7,69)	5 von 13	91,67	Sens E/S/1a (8,33)	11 von 12
Sens E/F/1	100		13 von 13	100		12 von 12
Sens E/S/1a	38,46	Sens E/S/1b (23,08) K 2a (7,69) K 5 (7,69) K 6 (7,69) Sens E/S+F/1b (7,69) Sens K (7,69)	5 von 13	100		12 von 12
Sens E/S/1b	92,31	Sens E/S/1a (7,69)	12 von 13	100		12 von 12
Sens E/S/2a	100		13 von 13	100		12 von 12
Sens E/S/2b	53,85	Sens E/S/2a (38,46) K 4a (7,69)	7 von 13	91,67	K 4a (8,33)	11 von 12

Abb. 5 Überblick über Alternativkodierungen der Interkodergruppen und -arten bzgl. der Kodierung von insgesamt 16 Gesprächsprotokollen

Kriterium	Alternativkodierungen nach Häufigkeit in % 13 Fremdkodierer	Alternativkodierungennach Häufigkeit in % Hauptkodertandem	Alternativkodierungen nach Häufigkeit in % Intra Hauptkodertandem
K 5*	-	K 6 (20,00) Sens K (20,00)	K 3 (20,00)
K 2a	Sens K (8,33)	K 3 (6,25) K2b (3,13) Sens E/S/2a (3,13) Sens E/S+F/2 (3,13)	K 3 (5,88) K 6 (2,94) Sens E/S+F/2 (2,94)
K 2b	K 4b (2,78)	K 3 (4,00) Sens E/S/2a (4,00) K 7 (4,00)	K 3 (4,00) K 7 (4,00)
K 3*	-	K 2b (33,33) K 6 (33,33)	
K 4a*	Sens E/S+F/2 (8,33)	Sens E/S/2a (25,00)	
K 4b*	K 2a (23,08) Sens E/S/1a (7,69) Sens E/S/1b (7,69) Sens K (7,69)		K 2a (16,67)
K 6	Sens E/S/1a (8,33)	Sens E/S/1b (6,67)	K 3 (14,29)
K 7*	-	K 2a (25,00)	
Sens E/F/1			
Sens E/F/2	-		-
Sens E/S/1a	Sens E/S/1b (23,08) K 2a (7,69) K 5 (7,69) K 6 (7,69) Sens E/S+F/1b (7,69) Sens K (7,69)	Sens K (28,57) K 5 (14,29)	K 2a (20,00)
Sens E/S/1b*	Sens E/S/1a (7,69)	K 4b (33,33)	K 4b (25,00)
Sens E/S/2a		Sens E/S+F/2 (22,22)	K 2a (12,50)
Sens E/S/2b	K 4a (8,33)		
Sens E/S+F/1a	-	Sens E/S/1b (50,00)	K 2a (50,00) Sens E/S/1a (25,00)
Sens E/S+F/1b	-	-	K 3 (13,33) Sens K (6,67)
Sens E/S+F/2	-	Sens K (50,00)	K 2a (25,00) Sens K (25,00)
Sens E/T/1	-	-	-
Sens E/T/2	-	-	-
Sens K	-	K 2a (12,12) K 4b (3,03) K5 (3,03) Sens E/S/1a (3,03) Sens E/S+F/1a (3,03) Sens E/S+F/2 (3,03)	K 2a (10,81) K 6 (5,41) K 4b (2,70) Sens E/S+F/1a (2,70) Sens E/S+F/2 (2,70)

Aus Gründen der Lesbarkeit wurden folgende Abbildungen in separaten Dateien angefügt und verlinkt:

- Abb. 6 NFFK Konstrukt im Überblick
- Abb. 7 F1 im Überblick von N=27
- Abb. 8 F1 im Überblick von N=E9
- Abb. 9 F2 im Überblick von E9