

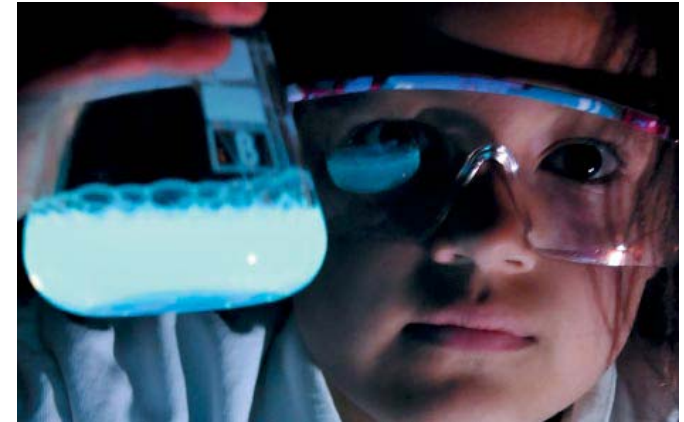
Prof. Dr. Manfred Prenzel
Leibniz-Institut für die Pädagogik der
Naturwissenschaften (IPN) an der Universität Kiel

Förderung des technisch- naturwissenschaftlichen Nachwuchses – Förderung kindlicher Kompetenzen

acatech Round Table, Berlin, 6. März 2009



Werden aus kleinen Forschern irgendwann
große?



Wir wissen es nicht!

Werden aus kleinen Forschern irgendwann große?

Was wir aber wissen:

Wenn wir Kinder nicht früh mit Naturwissenschaften und Technik vertraut machen, verpassen sie Entwicklungschancen!

Und wir unseren Nachwuchs



Chancen und Herausforderungen

- Kinder sind "geborene" Naturwissenschaftler und Techniker: Sie erkunden und untersuchen ihre Umwelt, sie probieren, spielen und experimentieren, lösen Probleme und gestalten
- Die Umwelten, in denen Kinder aufwachsen, bieten sehr unterschiedliche Erfahrungs- und Lerngelegenheiten, Anregungen, Unterstützungen
- Kinder haben damit unterschiedliche Gelegenheiten und Chancen, generelle und spezielle Kompetenzen zu entwickeln
- Die Unterschiede zwischen Kindern vergrößern sich, denn die Entwicklung ist kumulativ

Kindliche Kompetenzen im Vorschulalter

- Wissen: Begriffe, Prozeduren, Strategien, Meta-Kognition
- Motivationale Orientierungen: Neugier, Gefühl der Wirksamkeit, Präferenzen für Gegenstands- und Tätigkeitsbereiche und Selbststeuerung
- Soziale Kompetenzen: Perspektivenübernahme, Einfühlung, Fertigkeiten

Kindliche Kompetenzen im Vorschulalter

- Wissen: Begriffe, Prozeduren, Strategien, Meta-Kognition

Zum Beispiel:

Naturkundliches Wissen (Säugetier)

Technisches Alltagswissen (Tankstelle)

Vorstellungen von Zusammenhängen, Erklärungen

Beschreiben von Beobachtungen

Aber auch "Skills": Umgang mit Materialien, Werkzeugen,
"Dinge auseinandernehmen"

Kindliche Kompetenzen im Vorschulalter

- Wissen: Begriffe, Prozeduren, Strategien, Meta-Kognition
- Motivationale Orientierungen: Neugier, Gefühl der Wirksamkeit, Präferenzen für Gegenstands- und Tätigkeitsbereiche und Selbststeuerung

Zum Beispiel:

▪ Staunen, Beobachten, Fragen stellen
Erfolgserlebnisse, informierende Rückmeldungen
Objekte und Orte "zum Wiederkehren" (Werkstätten)
Spielräume und Zutrauen

Kindliche Kompetenzen im Vorschulalter

- Wissen: Begriffe, Prozeduren, Strategien, Meta-Kognition
- Motivationale Orientierungen: Neugier, Gefühl der Wirksamkeit, Präferenzen für Gegenstands- und Tätigkeitsbereiche und Selbststeuerung
- Soziale Kompetenzen: Perspektivenübernahme, Einfühlung, Fertigkeiten

Zum Beispiel:

Physikalische und soziale Perspektiven übernehmen

Erzählen, begründen, zuhören

Sich gemeinsam abstimmen

Technik im Kindergartenalter

Umwelten und Kontexte nutzen, also Orte und Situationen wie: Haushalt, Kindergarten, Spielplatz, Straße, Baustelle, Bauernhof, Fabrik...

mit den jeweiligen Objekten, Vorgängen, Personen, Aufgaben, Produkten...

Unterschiede und
Gemeinsamkeiten lernen
Bezeichnungen,
Zusammenhänge

Handelnd
Erfahrungen machen
Werkzeuge nutzen
Versprachlichen
Bewusst machen

Erkunden
Erproben
Verändern
(einzeln und
gemeinsam)

Entwerfen, konstruieren, bauen, auseinander nehmen

Prinzipien

- Naturwissenschaften und Technik: Selbstverständlich für alle!
- Verbindung mit genereller Förderung
- Umgebung! Situationen! Geschichten!
- Spielerische Zugänge, viel Austausch
- Hands-on
- Selbsttätigkeit und Ko-Konstruktion
- Große und kleine Projekte!
- Erfolge

Voraussetzungen

- Qualifiziertes Personal (Aus- und Fortbildung)
- Bildungspläne (abgestimmt mit Lehrplan)
- Leitung und Programm
- Ausstattung, Materialien, Strukturen
- Partner, Unterstützungen
- Elternarbeit
- Qualitätssicherung
- Forschung (z.B. Interventionsstudien)