

## Zusammenfassung

Für selbstgesteuerte Lernprozesse gelten offene Lernumgebungen, wie das Lernen an Stationen, als besonders wichtige Voraussetzung. Dabei stellen motivational-emotionale Aspekte eine wesentliche Einflussgröße für diese Form des Lernens dar. Ziel dieser Arbeit war es herauszufinden, wie sich der Einsatz von selbstentwickelten auf dem Konzept des Stationenlernens basierenden Experimental-Kits zum Thema Bionik auf den Wissenszuwachs und das emotionale Erleben von naturwissenschaftlich begabten Schülerinnen und Schülern<sup>1</sup> auswirkt. Die Studie wurde im Rahmen des Begabtenförderungsprojekts „Kolumbus-Kids“ an der Universität Bielefeld mit 30 Schülern der sechsten Jahrgangsstufe durchgeführt. Den Schülern wurden an vier Kurstagen zu den Gebieten Oberflächen-, Bau-, Bewegungs- und Sensorbionik jeweils drei verschiedene bionische Themen - wie z.B. Lotus-Effekt, Kletten-Haftkraft und Gecko-Haftprinzip; Faltungen in der Natur, Kerbstrukturen und Gräser; Fortbewegung im Wasser, in der Luft und an Land; Bionik des Hörens, des Elektrosinns und der Biolumineszenz - geboten, die es selbstständig zu erkunden galt. Dabei wurden der Wissenszuwachs im Prä-Posttest-Design, das emotionale Erleben der Schüler sowie die didaktisch-methodische Gestaltung der einzelnen Bionik-Stationen jeweils am Ende eines Kurstages evaluiert. Die Resultate lassen für den kognitiven sowie für den emotionalen Bereich eine positive Wirkung des Einsatzes der Experimental-Kits erkennen. Dieses Ergebnis zeigt, dass die Bionik-Experimental-Kits nicht nur eine emotionsgünstige Lernumgebung schaffen, die die Motivation beeinflusst und demzufolge zum effektiven, selbstständigen Lernen anregt, sondern auch einen Beitrag zur Förderung von naturwissenschaftlich begabten Schülern leisten.

---

<sup>1</sup> Für die bessere Lesbarkeit wird im Folgenden für alle Personen die maskuline Form verwendet.