



Pressemitteilung

Wie Grundschüler von Tablet-Lernangeboten profitieren können

Studie der Tübinger Bildungsforschung: Der Einsatz von Tablet-Programmen sollte auf Lernziele und die Voraussetzungen der Nutzer zugeschnitten sein

Tübingen, den 24.11.2016

Grundschüler profitieren von Tablet-Lernangeboten im Unterricht – aber nur, wenn diese an die jeweiligen Lernziele sowie die kognitiven Fähigkeiten des einzelnen Kindes angepasst sind. Zu diesem Schluss kommen Tübinger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Hector-Instituts für Empirische Bildungsforschung und des Leibniz-Instituts für Wissensmedien in einer Studie. Die Ergebnisse wurden in der Zeitschrift „Learning and Individual Differences“ veröffentlicht.

Tablet-Computer lassen sich intuitiv durch Bildschirmberührung und Steuergesten bedienen. Auch jüngeren Kindern ist so prinzipiell der Zugang zu komplexen computerbasierten Lernangeboten möglich. Aber können sie derartige Angebote schon sinnvoll nutzen? Und führen komplexe Tablet-Apps für Grundschüler im Vergleich zu einfacheren Angeboten auch zu einem erhöhten Lernerfolg? Um dies zu beantworten, verglichen die Tübinger Forscher zwei verschiedene Tablet-Lernanwendungen und untersuchten, ob Kinder mit sogenannten Hypermedien – das sind vernetzte Dokumente, die mit anderen Medien wie Grafik, Ton oder Video elektronisch verlinkt sind – vertiefter lernen als mit einfacher strukturierten Tablet-Angeboten wie einem multimedialen E-Book zum Durchblättern.

Ihr Fazit: Das Lernen mit Hypermedien hat Vorteile für das mehrperspektivische Denken, also die Fähigkeit, ein Problem aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten. Dies funktioniert aber nur, wenn Schülerinnen und Schüler über ein hinreichend leistungsfähiges Arbeitsgedächtnis verfügen. Beim Faktenwissen schnitt die „einfache“ Lernumgebung eines E-Books besser ab.

Für die Studie entwickelten die Wissenschaftler zwei Arten von Lernmaterialien für Tablets, mit deren Hilfe sich Kinder Wissen über das Thema Biodiversität von Fischen aneignen sollten. Fast 200 Viertklässler aus Baden-Württemberg sollten sich in die Rolle eines Aquariummitarbeiters versetzen und mit zwei Dutzend verschiedenen Fischarten beschäftigen. Mit Hilfe von Tablets bewältigten sie konkrete Aufgaben zu verschiede-

Hochschulkommunikation

Dr. Karl Guido Rijkhoek
Leiter

Antje Karbe
Pressereferentin

Telefon +49 7071 29-76788
+49 7071 29-76789
Telefax +49 7071 29-5566
karl.rijkhoek[at]uni-tuebingen.de
antje.karbe[at]uni-tuebingen.de

www.uni-tuebingen.de/aktuell

nen Themenbereichen: Welches Futter brauchen einzelne Fischarten? In welchem Gewässer sind sie zuhause? Leben sie als Einzelgänger oder im Schwarm? Die Aufgaben waren so gestellt, dass die Kinder insgesamt sechs solcher thematischen Perspektiven einnehmen und miteinander in Beziehung setzen mussten. Damit sollte über reines Faktenlernen hinaus auch mehrperspektivisches Denken geschult werden, das für komplexe Problemstellungen wichtig ist.

Die Kinder der einen Gruppe erhielten ein hypermediales Tablet-Lernangebot. Als Ausgangspunkt wurden alle Fischarten in einer alphabetischen Anordnung abgebildet. Wenn die Kinder eine der Abbildungen auf dem Bildschirm berührten, erhielten sie zusätzlich einen Text und ein Video mit Informationen zur jeweiligen Fischart. Außerdem gab es sechs Schaltflächen, mit denen die Kinder die Fische automatisch thematisch umsortieren konnten, zum Beispiel im Hinblick auf Essgewohnheiten, Lebensraum oder Sozialverhalten. Die Kinder der zweiten Gruppe wurden nicht durch diesen hypermedialen Perspektivenwechsel unterstützt. Sie nutzten auf dem Tablet ein multimediales E-Book zum Durchblättern. Dies enthielt zwar die gleichen Informationen zu den verschiedenen thematischen Perspektiven, die Informationen wurden aber in der Reihenfolge vorgegeben, wie sie zum Lösen der Aufgaben gebraucht wurden.

Gemessen wurde, wie gut Kinder die einzelnen Aufgaben mit dem Tablet bearbeiteten und wie gut sie sich später an die dafür relevanten Fakten erinnern konnten. Außerdem wurde erfasst, wie gut sie das am Fisch-Beispiel erlernte mehrperspektivische Denken auch auf neue Problemsituationen in anderen Bereichen anwenden konnten. Schließlich wurde erhoben, wie gut ihr Arbeitsgedächtnis in Bezug auf Sprache, Zahlen und visuelle Informationen funktionierte. Die Ergebnisse zeigen zum einen, dass die Schüler sich Fakten besser merken konnten, wenn diese in der einfachen E-Book-Version präsentiert wurden. Das vertiefte Lernen im Sinne eines späteren mehrperspektivischen Denkens bei einer Transferaufgabe wurde aber besser mit dem komplexen hypermedialen Tablet-Lernangebot geschult. Dieser Vorteil fiel umso größer aus, je besser das Arbeitsgedächtnis der Kinder funktionierte. Nur für Kinder mit einer unterdurchschnittlichen Arbeitsgedächtniskapazität konnte kein Vorteil der Hypermedia-App gefunden werden.

„Das heißt nun aber nicht, dass hypermediale Tablet-Anwendungen leichtfertig im Unterricht eingesetzt werden sollten“, erklärt Peter Gerjets vom Leibniz-Institut für Wissensmedien. Vielmehr kommt es immer darauf an, welches Lernziel man verfolgt und welche kognitiven Voraussetzungen die Schüler mitbringen. „Für Kinder, die über eine hohe Kapazität des Arbeitsgedächtnisses verfügen, scheinen Hypermedia-Apps jedoch potenziell nützlich zu sein, um vertiefte Lernprozesse anzuregen.“

Publikation: Kornmann, J., Kammerer, Y., Zettler, I., Trautwein, U. & Gerjets, P. (2016). Hypermedia exploration stimulates multiperspective reasoning in elementary school children with high working memory capacity: A tablet computer study. *Learning and Individual Differences*, 51, 273-283.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2016.08.041>

Kontakt:

Prof. Dr. Peter Gerjets
Leibniz-Institut für Wissensmedien
Telefon +49 7071 979-219
p.gerjets@iwm-tuebingen.de
www.iwm-tuebingen.de

Prof. Dr. Ulrich Trautwein
Universität Tübingen
Hector-Institut für Empirische Bildungsforschung
Telefon +49 7071 29-73931
ulrich.trautwein@uni-tuebingen.de
www.hib.uni-tuebingen.de