

TPACK Expertise

Qualitative Analyse der technologiebezogenen Wissensaspekte von Lehrpersonen aus der Perspektive des Experten-Novizen-Paradigmas

Theoretischer Hintergrund

Der Einsatz von digitalen Technologien im Unterricht erfordert von den Lehrpersonen fachliches, pädagogisches und technologisches Wissen. Wie dieses Wissen untereinander verknüpft und organisiert ist, kann auf einer theoretischen Ebene anhand Modelle beschrieben werden (Mishra & Koehler, 2006). Aus der Perspektive der Expertiseforschung (Reimann & Markauskaite, 2018) ist noch unklar, wie sich dieses spezifische Professionswissen zwischen Experten- und Novizen-Lehrpersonen unterscheidet.

Fragestellungen und Hypothesen

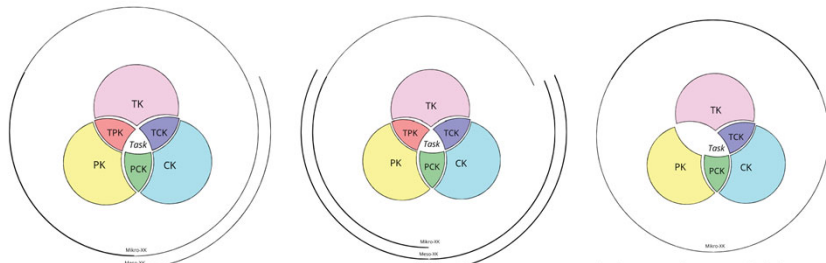
Diese Arbeit verfolgt zwei Ziele. Das erste Ziel besteht darin, den Kontrast zwischen den Experten- und Novizen-Lehrpersonen möglichst deutlich wahrzunehmen. Daraus lässt sich die folgende Forschungsfrage ableiten:

FF1: Wie zeigen sich Unterschiede in Beschreibungen der Unterrichtspraxis, mit Fokus auf den Einsatz der digitalen Medien, zwischen Experten- und Novizen-Lehrpersonen?

Aufbauend auf den Ergebnissen der ersten Forschungsfrage, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie das TPACK Modell und das Expertiseparadigma auf einer theoretischen Ebene miteinander in Verbindung gebracht werden können.

FF2: Wie können Zusammenhänge zwischen dem TPACK Modell und dem Expertiseparadigma erklärt werden?

Profile TPACK-Expert*innen

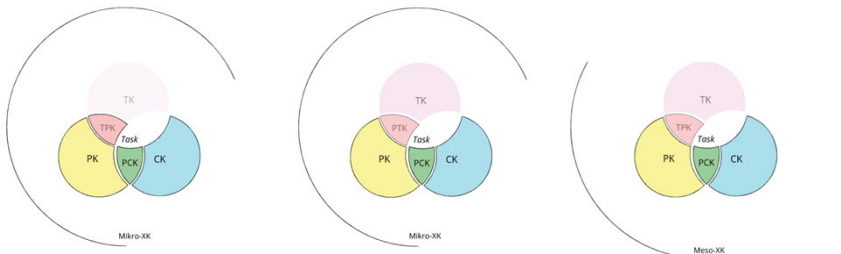


Task: Die Lernenden erstellen mit der Software «Bookcreator» interaktive digitale Bücher, zu einem selbstgewählten Thema. (Produzieren und Programmieren) Die Lehrpersonen stellen den Kindern individuell zusammengestellte Informationen zur Verfügung, Teilweise recherchieren die Schüler/-innen nach weiteren Informationen. (Darstellen und Veranschaulichen)

Task: Im Kindergarten das Thema Algorithmen mit einer Programmierumgebung erarbeiten. (Experimentieren und Üben)

Der Computer wurde genutzt, um Geräusche aufzunehmen, Dateien zu organisieren, Tonaufnahmen zusammen schneiden, um ein Hörspiel zu produzieren. (Produzieren und Programmieren)

Profile TPACK-Noviz*innen



Die Lernenden recherchieren mit dem Computer, damit sie selbstständig Solarzellen bauen können. (Darstellen und Veranschaulichen) Die Unterrichtseinheit ist organisiert mit einer digitalen Dateiablage auf OneNote. (Organisieren und Dokumentieren)

Die Lernenden recherchieren mit dem Computer ihre Forschungsfragen über Schildkröten. (Darstellen und Veranschaulichen)

Mit dem Computer produzieren die Lernenden der 5./6. Klasse ein Hörspiel mit selbstaufgenommenen Geräuschen. (Produzieren und Programmieren)

Methode

Das empirische Vorgehen erfolgt im Sinne der explorativen Sozialforschung und verfolgt das Ziel, die konkrete Handlungspraxis und die Innensicht von Novizen- und Experten-Lehrpersonen nachvollziehen zu können.

- **Stichprobe (N=6):** Um Unterschiede zwischen Experten- und Novizen-Lehrpersonen sichtbar machen zu können, war es das Ziel, eine Fallauswahl mit einem möglichst grossen Kontrast zwischen den Experten- und Novizen-Lehrpersonen zu treffen. Die Berufserfahrung, Zertifizierungen durch Weiterbildungen und Beförderungen mit zusätzlichen Aufgaben wurden berücksichtigt.
- **Zeitraum der Erhebung:** März 2020
- **Methoden der Datenerhebung:** Die Datenerhebung erfolgte mit halbstrukturierten Interviews. Der Interviewleitfaden wurde in Anlehnung an Helfferich (2014) nach dem Prinzip «So offen wie möglich, so strukturiert wie nötig» (ebd. S.566) entwickelt. Das Interview besteht aus zwei Erzählauforderungen und jeweils anschliessenden strukturierten Fragen.
- **Methoden der Datenauswertung:** Die Analyse der Interviews erfolgte nach dem Verfahren einer qualitativen Inhaltsanalyse, angelehnt an Mayring (2003). Im Zentrum steht eine qualitative inhaltsanalytische Technik mit einem systematischen und regelgeleiteten Vorgehen.

Ergebnisse

- Zwei Expertinnen waren in der Lage, so von Unterrichtseinheiten zu berichten, dass alle Wissensaspekte sichtbar wurden. Bei den anderen vier Personen war dies nur teilweise der Fall. Bei keinen der Novizen-Lehrpersonen konnte technologisches-fachliches Wissen (TCK) beobachtet werden.
- TPCK konnte nicht beobachtet werden.
- Sowohl Novizen wie auch Experten fokussierten sich bei einem möglichen Kontextwechsel besonders auf den Mikrokontext. Es konnte kein wesentlicher Unterschied zwischen Experten und Novizen festgestellt werden.
- Die Experten nutzten während dem Interview wesentlich mehr technologische Fachbegriffe als die Novizen. Experten sind in der Lage den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht präziser zu beschreiben. Fachkonzepte kommen zum Vorschein.
- Die Experten beschreiben ihre Unterrichtseinheit mit mehr Bezügen zum Kontext. Entscheidungen, welche auf Grund eines Merkmales im Kontext getroffen wurden, sind in den Interviews nachvollziehbar. Bei den Novizen-Lehrpersonen ist diese Kontextualisierung wesentlich weniger häufig sichtbar.
- Nur bei den Experten-Lehrpersonen ist erkennbar, dass die digitalen Medien auch dazu eingesetzt wurden Probleme zu lösen, welche domänenspezifisches Wissen verlangen. Diese strong-methods waren nur bei den Experten sichtbar.

Schlussfolgerungen / Diskussion

- Die Ergebnisse deuten auf unterschiedlich ausgeprägte Wissensorganisationen hin. Bei den Experten-Lehrpersonen konnten mehr und deutlich wahrnehmbare Wissensaspekte beobachtet werden, hingegen wies das Wissen der Novizen-Lehrpersonen Lücken auf. Bei den Experten-Lehrpersonen konnten Problemlösemethoden identifiziert werden, welche aus einer leistungsorientierten Perspektive auf Expertise hinweisen.
- Die Ergebnisse deuten zudem darauf hin, dass das TPACK Modell aus einer situativen und transformativen Perspektive als Expertisekonstrukt betrachtet werden kann.

Literatur

Helfferich, C. (2014). Leitfaden- und Experteninterviews. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 559–574). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-531-18939-0_39

Mayring, P. (2003). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Beltz.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

Reimann, P., & Markauskaite, L. (2018). Expertise. In F. Fischer, C. Hmelo-Silver, S. Goldmann, & P. Reimann (Hrsg.), *International Handbook of the Learning Sciences* (S. 76–85). Routledge.

Kontakt

Peter Rigert (peter.rigert@phlu.ch)