

Schweizerische Koordinationsstelle  
für Bildungsforschung

Centre suisse de coordination pour  
la recherche en éducation

Centro svizzero di coordinamento  
della ricerca educativa

Swiss Coordination Centre for  
Research in Education

Information Bildungsforschung  
Permanente Erhebung über Projekte der schweizerischen Bildungsforschung

Information sur la recherche éducationnelle  
Enquête permanente sur la recherche éducationnelle en Suisse

Informazione sulla ricerca educativa  
Inchiesta permanente sulla ricerca educativa in Svizzera

Information about research in education  
Permanent inquiry into educational research in Switzerland

---

ISSN 1013-6258

24:002

---

**Durée de la recherche:** 2016–2022

**Thématique de la recherche:**

Entraîner la pensée prospective à l'aide des outils numériques. Le cas  
de la géographie à l'école primaire

---

**Laufzeit des Projekts:** 2016–2022

**Thema des Projekts:**

Vorausschauendes Denken mithilfe digitaler Tools schulen: Das Beispiel  
Geografieunterricht in der Primarschule

---

**Institution:** Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation (FPSE), Section des  
sciences de l'éducation/Technologies de formation et apprentissage (TECFA), Genève

---

**Mise en œuvre | Bearbeitung:** Julie Cacheiro, Dr.; direction de la thèse de doctorat: Mireille Bétrancourt, Prof.  
Dr.; co-direction: Alain Pache, Dr.

---

**Personne à contacter | Kontaktperson:** Julie Cacheiro ([julie.cacheiro@livinglabtransition.ch](mailto:julie.cacheiro@livinglabtransition.ch))

---

---

**Brève description de la recherche:** L'objectif de la présente étude était de combiner la géographie des loisirs et les technologies digitales en développant et en analysant une séquence didactique qui visait à utiliser les outils numériques de type collaboratif afin de favoriser le développement de la pensée prospective chez les élèves du primaire (cycle 2). L'auteure a suivi la démarche de conception de jeux éducatifs numériques Astérale qui comprend quatre phases: analyser les objectifs – créer les mécaniques – prototypage – évaluation. Ainsi, la chercheuse a commencé par analyser les besoins des enseignant-e-s de géographie en utilisant un questionnaire en ligne. Dans un deuxième temps, elle a conçu les *Savenquêteurs*, un outil numérique collaboratif adapté pour travailler sur la démarche d'enquête en géographie avec des élèves de l'école obligatoire. Le projet comptait trois plateformes: une application mobile, un espace de travail web PHP et un site web contenant un forum et une présentation du projet. Enfin, l'auteure a réalisé une séquence didactique concernant l'avenir du tourisme en 2030 dans le Valais avec deux classes de la 8<sup>e</sup> Harmos en Valais romand et leurs enseignant-e-s pendant laquelle l'application développée a été utilisée. Elle a enregistré les séquences et a soumis les données à une analyse catégorielle de contenu. Les élèves ont combiné les pratiques numériques sur les tablettes et de papier. Pour imaginer des futurs, les élèves ont développé des scénarios et mené des interviews de spécialistes en tourisme. Comme outils, les tablettes offraient texte, dessin, schéma, bande dessinée, carte heuristique et carte. Les élèves faisaient le lien entre leur propre milieu de vie et l'incertitude, mais l'inconnu paraissait angoissant. Les élèves cherchaient la plupart du temps un lien de cause à effet linéaire entre les événements, mais peinaient à imaginer des relations plus complexes entre les différents éléments d'un système. Il conviendrait donc de proposer aux élèves des situations et des stratégies qui permettent de développer les différentes composantes de la pensée complexe, et ce, de manière plus explicite.

---

**Kurzbeschreibung:** Das Ziel der vorliegenden Studie war es, Freizeitgeografie und digitale Technologien miteinander zu kombinieren und so eine Lernsequenz zu entwickeln und zu analysieren. Dabei sollten kollaborative digitale Tools genutzt werden, um die Entwicklung vorausschauenden Denkens bei Schülerinnen und Schülern der Primarschule (Zyklus 2) zu fördern. Die Autorin folgte hierbei dem Asterale-Ansatz für die Entwicklung digitaler Lernspiele, der vier Phasen umfasst: Zielanalyse – Entwicklung der Mechanismen – *Prototyping* – Bewertung. Zunächst analysierte die Forscherin die Bedürfnisse der Geografielehrpersonen mithilfe eines Onlinefragebogens. In einem zweiten Schritt entwarf sie die «Savenquêteurs», ein kollaboratives *Digitaltool*, das sich für die Arbeit an der spezifisch geografischen Herangehensweise mit Schülerinnen und Schülern der obligatorischen Schule eignet. Das Projekt umfasste drei Plattformen: eine mobile Anwendung, einen *PHP-Webspace* und eine *Website* mit einem Forum und einer Vorstellung des Projekts. Die Autorin erarbeitete schliesslich mit zwei 8. HarmoS-Klassen (6. Primarschulklasse) des französischsprachigen Wallis und ihren Lehrpersonen jeweils eine Lernsequenz über die Zukunft des Tourismus im Wallis im Jahr 2030, bei der die entwickelte App eingesetzt wurde. Sie zeichnete die Sequenzen auf und unterzog die Daten einer kategorialen Inhaltsanalyse. Die Schülerinnen und Schüler arbeiteten sowohl digital (Tablets) als auch auf Papier. Sie entwickelten imaginäre Zukunftsszenarien und führten dazu Interviews mit Tourismusexpertinnen und -experten. Auf den Tablets gab es dafür die Tools Text, Zeichnung, Skizze, Comic, *Mindmap* und Karte. Die Schülerinnen und Schüler stellten eine Verbindung zwischen ihrem eigenen Lebensumfeld und der Ungewissheit her, das Unbekannte schien sie jedoch zu ängstigen. Meist suchten sie nach einer linearen Ursache-Wirkung-Beziehung zwischen den Ereignissen, hatten aber Schwierigkeiten, sich komplexere Beziehungen zwischen den verschiedenen Elementen eines Systems vorzustellen. Schülerinnen und Schülern sollten daher Situationen und Strategien angeboten werden, mit denen sie die verschiedenen Komponenten komplexen Denkens auf explizitere Art und Weise ausbilden können.

---

**Publications | Veröffentlichungen:** Cacheiro, J. 2022. *Entraîner la pensée prospective à l'aide des outils numériques. Le cas de la géographie à l'école primaire* (thèse de doctorat, Université de Genève).

<https://doi.org/10.13097/archive-ouverte/unige:162808>

Les publications mentionnées dans l'Information sur la recherche éducationnelle ne sont pas disponibles au CSRE; veuillez-vous adresser à votre libraire ou à l'institution de recherche ou à la personne de contact mentionnée.

Hier erwähnte Publikationen sind über den Buchhandel oder die durchführende Institution bzw. die Kontaktperson zu beziehen, nicht bei der SKBF.

---

**Méthodes de recherche | Methoden:** enquête quantitative par questionnaire, modèle *TPACK* (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), démarche de création de jeux éducatifs numériques Astérale, analyse qualitative de contenu de données textuelles, *design-based research*

---

**Délimitation géographique | Geografischer Raum:** Romandie, Vaud, Valais romand

---

**Type de recherche | Art des Projekts:** thèse de doctorat

---

**Mandat de la recherche | Auftrag:** sans mandat

---

**Financement | Finanzierung:** propres moyens financiers

---

**Mots-clés:** géographie, pensée prospective géographique, MITIC, cycle 2, degré primaire, école primaire, *user-centered design*, application numérique, séquence didactique

---

**Schlüsselbegriffe:** Geografie, vorausschauendes geografisches Denken, IKT, Primarstufe, Primarschule, *user-centered design*, digitale Applikation, Unterrichtssequenz

---

© SKBF. Nachdruck mit Quellenangabe erwünscht; Belegexemplar erbeten.

---

© CSRE. Reproduction autorisée avec mention de la source; veuillez nous envoyer un justificatif.