

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

22:090

Durée de la recherche: 2005–2020

Thématique de la recherche:

Approches psychologiques de situations de malentendu dans des activités de didactique des sciences

Laufzeit des Projekts: 2005–2020

Thema des Projekts:

Psychologische Ansätze im Fall von Missverständnissituationen bei naturwissenschaftlich-didaktischen Aktivitäten

Institution: Université de Neuchâtel, Faculté des lettres et sciences humaines

Mise en œuvre | Bearbeitung: Alaric Kohler, Dr.; direction de thèse: Anne-Nelly Perret-Clermont, Prof. ém.

Personne à contacter | Kontaktperson: Alaric Kohler (alaric.kohler@hep-bejune.ch)

Brève description de la recherche: Cette thèse de doctorat porte sur l'apprentissage de la physique newtonienne (mécanique classique) en milieu scolaire. Après une brève présentation des difficultés de la perspective centrée sur les conceptions individuelles des élèves, elle propose une théorisation de l'apprentissage en tant que processus communicationnels, sociaux, historiques, culturels et sémiotiques. Ces processus sont mis en évidence lors de situations de malentendu dans une classe de gymnase en laboratoire de physique (observation pendant un semestre), qui permettent d'étudier les cheminements de pensée des élèves. Le recueil des traces des activités s'est opéré au sein du projet [ESCALATE](#), cf. CSRE: [08:057](#). Les traces analysées se composent d'exercices individuels, de questionnaires (travail individuel et en groupe), de conversations, et d'exercices pratiques (enregistrement audio et vidéo). Chaque analyse constitue une enquête particulière. Ces enquêtes se focalisent sur (1) la construction du sens selon les divers points de vue des élèves ou de l'enseignant-e, (2) les interactions permettant d'aborder les processus sociaux de construction de sens émergeant des échanges, et (3) la situation d'interlocution permettant d'aborder chaque situation de malentendu dans sa singularité. Cela permet d'aborder (a) les significations sans forcément les attribuer à un ou une individu-e, (b) de reconstruire la manière dont elles circulent dans la classe et (c) de faire des hypothèses sur le sens qu'elles prennent du point de vue de l'enseignant-e ou d'élèves. Les points de vue des élèves et de l'enseignant-e relativement aux connaissances de mécanique classique sont ensuite discutés. Les résultats montrent entre autres que certaines des difficultés des élèves dans l'apprentissage de la physique sont précisément liées à des malentendus survenus au cours de l'histoire des sciences que Newton a rencontrés pendant son processus de théorisation.

Kurzbeschreibung: Die vorliegende Dissertation befasst sich mit dem Erlernen der Newtonschen Physik (klassische Mechanik) im schulischen Umfeld. Nach einer kurzen Vorstellung der Schwierigkeiten einer auf die individuellen Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler gerichteten Perspektive liefert die Arbeit eine Theoretisierung des Lernens als kommunikativer, sozialer, historischer, kultureller und semiotischer Prozess. Diese Prozesse werden bei Missverständnissituationen in einer Gymnasialklasse im Physiklabor (Beobachtung über ein halbes Jahr) verdeutlicht, in denen die Gedankengänge der Schülerinnen und Schüler untersucht werden können. Die Sammlung der Aktivitätsverläufe erfolgte im Rahmen des Projekts [ESCALATE](#) (siehe SKBF [08:057](#)). Die analysierten Verläufe bestehen aus individuellen Übungen, Fragebögen (Einzel- und Gruppenarbeit), Gesprächen und praktischen Übungen (Audio- und Videoaufnahmen). Bei jeder Analyse handelt es sich um eine gesonderte Befragung. Im Fokus der Befragungen stehen (1) die Konstruktion von Sinn aus den verschiedenen Blickwinkeln der Schülerinnen und Schüler oder der Lehrpersonen, (2) die Interaktionen, mit denen sich die aus dem Austausch hervorgehenden sozialen Prozesse der Sinnkonstruktion erörtern lassen, und (3) die Gesprächssituation, die es ermöglicht, jede Missverständnissituation in ihrer Einzigartigkeit anzusprechen. Dadurch ist es möglich, (a) Begriffsinhalte zu erörtern, ohne sie zwangsläufig einer Einzelperson zuzuordnen, (b) die Art und Weise zu rekonstruieren, wie diese Begriffsinhalte in der Klasse kursieren, und (c) Hypothesen über den Sinn aufzustellen, den die Begriffsinhalte aus Sicht der Lehrperson oder der Schülerinnen und Schüler haben. Anschliessend werden die Ansichten der Schülerinnen und Schüler und der Lehrperson in Bezug auf das Wissen über klassische Mechanik diskutiert. Die Ergebnisse zeigen unter anderem, dass einige der Schwierigkeiten der Schülerinnen und Schüler beim Erlernen von Physik genau mit den Missverständnissen in der Geschichte der Naturwissenschaft zusammenhängen, auf die Newton während seines Theoretisierungsprozesses gestossen war.

Publications | Veröffentlichungen: Kohler, A. (2020). *Approches psychologiques de situations de malentendu dans des activités de didactique des sciences* (thèse de doctorat, Université de Neuchâtel).

En ligne voir: https://libra.unine.ch/Publications/Alaric_Kohler/44936

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: analyse de littérature, recherche qualitative, recherche expérimentale, étude de cas, analyse de cours, analyse de conversations

Délimitation géographique | Geografischer Raum: Suisse romande

Type de recherche | Art des Projekts: thèse de doctorat

Mandat de la recherche | Auftrag: sans mandat

Financement | Finanzierung: par les propres moyens financiers et dans le cadre de l'institution mentionnée

Mots-clés: gymnase, cours de physique, Newton, mécanique, apprentissage, raisonner, communication, intersubjectivité, didactique des sciences naturelles, sémiotique, malentendu

Schlüsselbegriffe: Gymnasium, Physikunterricht, Newton, Mechanik, Lernen, argumentieren, Kommunikation, Intersubjektivität, Didaktik der Naturwissenschaften, Semiotik, Missverständnis

© SKBF. Nachdruck mit Quellenangabe erwünscht; Belegexemplar erbeten.

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