

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

23:067

Laufzeit des Projekts: 2018–2022

Thema des Projekts:

**Geschlecht und Mathematik im Gymnasium: Stereotypen, Motivation
und kognitive Aktivierung (TraM-Studie)**

Durée de la recherche: 2018–2022

Thématique de la recherche:

**Le genre et les mathématiques au gymnase: stéréotypes, motivation et
activation cognitive (étude TraM)**

Institution: ETH Zürich, Departement für Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften, Zürich

Bearbeitung | Mise en œuvre: Thomas Braas, Dr.; Betreuung der Dissertation: Elsbeth Stern, Prof. Dr.; Norbert Hungerbühler, Prof. Dr.; Jens Möller, Prof. Dr.

Kontaktperson | Personne à contacter: Thomas Braas (thomas.braas@ifv.gess.ethz.ch)

Kurzbeschreibung: Die vorliegende Dissertation besteht aus drei Studien, welche den Einfluss von stereotypen Vorstellungen bezüglich der Mathematik auf das mathematische Selbstkonzept, die schulischen Interessen sowie die Leistungen in Mathematik untersuchten. Die Stichproben bestanden jeweils aus Schülerinnen und Schülern an Schweizer Gymnasien, die im Rahmen der TraM-Studie befragt wurden. In der ersten Studie (N = 183) zeigte sich, dass sowohl Mädchen als auch Knaben Mathematik und Brillanz als männlich einschätzten. Die Knaben schätzten die Mathematik jedoch stärker als männlich ein als die Mädchen. Bei der Brillanz konnte dieser Geschlechterunterschied nicht festgestellt werden. Zwischen den beiden Messzeitpunkten, d.h. vom Beginn bis zum Ende des Semesters, schwächten sich diese stereotypen Vorstellungen ab. Die zweite Studie (N = 289) untersuchte, wie sich die stereotypen Vorstellungen auf die Einschätzung der eigenen Fähigkeiten (Selbstkonzept) sowie das Interesse der Teilnehmenden an Sprachen und Mathematik auswirkt. Dies wurde getrennt für Mädchen und Knaben untersucht. Je stärker die Mädchen die Mathematik als männlich einschätzten, desto schwächer schätzten sie ihre mathematischen und desto stärker ihre sprachlichen Fähigkeiten ein. Bei den Knaben gab es diesbezüglich keinen signifikanten Zusammenhang. Zudem führte ein starkes sprachliches Selbstkonzept bei den Mädchen zu einem geringeren Bedürfnis, später einen Beruf im MINT-Bereich zu erlangen, während dies für die Knaben nicht zutraf. Untersuchungsgegenstand der dritten Studie (N = 289) waren die Auswirkungen des *CogAct Curriculum (cognitively activating curriculum)*. Dieses behandelt verschiedene mathematische Themenbereiche und stellt Aufgaben, welche die Schülerinnen und Schüler dazu anregen, über das Gelernte nachzudenken. Es zeigten sich jedoch keine signifikanten Effekte dieses Programms auf die Leistung in und das Interesse an Mathematik.

Brève description de la recherche: La présente thèse de doctorat est constituée de trois études qui analysent l'influence des stéréotypes relatifs aux mathématiques sur le concept de soi en mathématiques, les centres d'intérêt scolaires et les performances en mathématiques. Chacun des échantillons comprenait des élèves de gymnases suisses interrogés dans le cadre de l'étude TraM. La première étude (N = 183) a révélé que les filles comme les garçons estiment que les mathématiques et le brio sont d'ordre masculin. Cette estimation est cependant plus forte chez les garçons que chez les filles en ce qui concerne les mathématiques. En ce qui concerne le brio, aucune différence n'a pu être constatée entre les genres. Entre les deux moments d'évaluation (en début et en fin de semestre), ces stéréotypes se sont atténués. La deuxième étude (N = 289) était consacrée à l'impact des stéréotypes sur l'auto-évaluation des compétences (concept de soi), et sur l'intérêt des participant-e-s pour les langues et les mathématiques. Ces analyses ont été réalisées séparément pour les filles et les garçons. Plus les filles estimaient que les mathématiques étaient d'ordre masculin, plus elles estimaient que leurs compétences en mathématiques étaient faibles et que leurs compétences linguistiques étaient fortes. Un tel lien n'a pas été constaté de manière significative chez les garçons. En outre, un concept de soi plutôt linguistique a entraîné chez les filles un besoin nettement moins prononcé d'exercer plus tard un métier dans le domaine MINT, ce qui n'était pas le cas chez les garçons. La troisième étude (N = 289) a analysé les répercussions du programme d'études *CogAct Curriculum (cognitively activating curriculum)* qui traite différents domaines mathématiques et offre des exercices qui incitent les élèves à réfléchir sur ce qu'ils ont appris. L'analyse n'a cependant révélé aucun effet significatif de ce programme, ni sur la performance en mathématiques ni sur l'intérêt pour cette matière.

Veröffentlichungen | Publications: Braas, T. (2022). *Gender and mathematics in upper secondary school: Sociocultural stereotypes, motivation, and cognitive activation* (Dissertation, ETH Zürich). Verfügbar unter: <https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/588690>

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

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.

Methoden | Méthodes de recherche: Umfrage, lineare Regression, Mehrebenenmodelle, Pfadanalyse, latente Profilanalyse

Geografischer Raum | Délimitation géographique: Schweiz

Art des Projekts | Type de recherche: Eigenprojekt im Rahmen einer Dissertation, durchgeführt im Rahmen der TraM-Studie

Auftrag | Mandat de la recherche: ohne Auftrag

Finanzierung | Financement: Schweizerischer Nationalfonds (SNF)

Schlüsselbegriffe: Gymnasium, Sekundarstufe II, Stereotypen, Geschlechterunterschiede, Mathematik, MINT-Ambitionen, Selbstkonzept, Interessen, kognitive Aktivierung

Mots-clés: gymnase, degré secondaire II, stéréotypes, différences entre les genres, mathématiques, ambitions MINT, concept de soi, intéresses, activation cognitive