

Version finale du rapport sur l'Analyse de données de sondage

Table des matières

Objectifs	1
Question de recherche.....	1
Hypothèses	2
Méthode.....	2
Résultats	3
Correlations.....	3
Régression.....	4
Pour la Russie	4
Pour la Suisse.....	4
Discussion des résultats	4
Littérature scientifique.....	5

Objectifs

Bandura (1993) distingue quatre éléments influençant le sentiment d'auto-efficacité : les processus cognitifs, motivationnels, affectifs et sélectifs. Nous allons parler d'une des parties du processus cognitif : de la comparaison entre ses propres compétences et celles des autres, ce qui, selon Bandura (1993) influence le sentiment positif d'auto-efficacité. Si l'apprenant se voit plus performant que ses collègues, il a donc un fort sentiment positif d'auto-efficacité et vice versa. Dans notre étude, nous voudrions vérifier simplement si l'estimation de réussite en mathématique de ces collègues à la même influence sur le sentiment d'auto-efficacité que la comparaison dans le cas de la Russie et de la Suisse.

Les pays différents ont été sélectionnés pour le projet afin de vérifier si le contexte culturel n'influence pas les résultats. En ce qui concerne notre choix des pays, la Suisse a été choisi car elle est un pays d'Europe occidentale où nos études universitaires se déroulent et la Russie parce que c'est un pays d'Europe de l'Est et l'auteur de ce projet est d'origine russe.

Question de recherche

Afin de tenter de répondre à ces interrogations nous posons la question de recherche suivante :
« Comment l'estimation des compétences en mathématiques de leurs amis influence-t-elle le

sentiment d'auto-efficacité en mathématiques chez les élèves en Russie par rapport à ceux en Suisse ? »

Hypothèses

Nos hypothèses se déclinent donc de la façon suivante : ce dernier questionnaire représente notre première hypothèse qui dispose, par ailleurs, de la relation négative entre les variables, c'est-à-dire, quand l'estimation des compétences mathématiques de ces collègues augmente le sentiment d'auto-efficacité en mathématiques descend. La deuxième hypothèse suppose que le contexte culturel peut influencer les résultats.

Méthode

Pour vérifier ces hypothèses, nous nous basons sur les données issues des résultats suisses et russes de PISA 2012 et plus particulièrement sur deux variables suivantes construites par l'OCDE.

Conformément au Codebook (2014), notre variable dépendante, le sentiment d'auto-efficacité, est représentée par l'indicateur MATHEFF qui est mesuré par les questions ST37Q01-ST37Q08 :

How confident do you feel about having to do the following mathematic tasks ?

1. Using a <train timetable> to work out how long it would take to get from one place to another.
2. Calculating how much cheaper a TV would be after a 30% discount.
3. Calculating how many square metres of tiles you need to cover a floor.
4. Understanding graphs presented in newspapers.
5. Solving an equation like $3x+5= 17$.
6. Finding the actual distance between two places on a map with a 1:10,000 scale.
7. Solving an equation like $2(x+3) = (x + 3) (x - 3)$.
8. Calculating the petrol consumption rate of a car.

La variable indépendante correspond à l'estimation des compétences en mathématiques de ses amis par les enfants. Elle est mesurée par la question ST35 : Thinking about how people important to you view mathematics: how strongly do you agree with the following statements?, qui a les réponses possibles suivantes : Strongly agree/Agree/Disagree/Strongly disagree; et les sous-questions suivantes ST35Q01- ST35Q03:

1. Most of my friends do well in mathematics.
2. Most of my friends work hard at mathematics.
3. My friends enjoy taking mathematics tests.

Pour pouvoir analyser cette variable nous avons créé notre propre indicateur suivant: Subjective_Norms_Friends.

Etant donné que les deux variables sont des variables numériques, nous choisissons une analyse de régression et de corrélation de Pearson pour traiter ces informations.

Résultats

Ci-dessous, nous présentons les résultats de nos analyses de données. Nous commençons par les corrélations et terminons par les régressions.

Correlations

		Mathematics Self-Efficacy	Subjective_Norms_Friends
Mathematics Self-Efficacy	Pearson Correlation	1	-.107**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	3454	3444
Subjective_Norms_Friends	Pearson Correlation	-.107**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	3444	3454

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tableau 1 : corrélation de Pearson pour la Russie

		Mathematics Self-Efficacy	Subjective_Norms_Friends
Mathematics Self-Efficacy	Pearson Correlation	1	-.041**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	7395	7370
Subjective_Norms_Friends	Pearson Correlation	-.041**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	7370	7421

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tableau 2 : corrélation de Pearson pour la Suisse

L'analyse de corrélation de Pearson montre qu'il y a une corrélation négative faible de -0.107 pour la Russie et -0.041 pour la Suisse entre le sentiment d'auto-efficacité des élèves et l'estimation des compétences en mathématiques de ses amies par ces élèves. Pour confirmer, ces résultats, nous devons regarder la signifiante de ces données qui est égale à 0.000 pour les deux cas, cependant cela va dire que cette corrélation est significative dans les deux cas. De plus, le nombre important des participants valide ces résultats.

Nous remarquons également que cette corrélation est plus négative en Russie (-0.107) qu'en Suisse (-0.041).

Régression

Pour la Russie

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Subjective_Norms_Friends ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Mathematics Self-Efficacy

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.107 ^a	.011	.011	.89551

a. Predictors: (Constant), Subjective_Norms_Friends

Pour la Suisse

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Subjective_Norms_Friends ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Mathematics Self-Efficacy

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.041 ^a	.002	.002	.97971

a. Predictors: (Constant), Subjective_Norms_Friends

Après un traitement des données réalisé grâce au logiciel SPSS, nous obtenons les résultats suivants pour la régression qui nous indiquent que l'indice « l'estimation des compétences en mathématiques de ses amies par les élèves » prédit 1,1% (pour la Russie) et 0,2% (pour la Suisse) des différences observées dans « le sentiment d'auto-efficacité des élèves » est expliqué par le premier indice.

Discussion des résultats

Au début du présent travail, nous nous sommes posé la question suivante : « Comment l'estimation des compétences en mathématiques de leurs amies influence-t-elle le sentiment d'auto-efficacité en mathématiques chez les élèves en Russie par rapport à ceux en Suisse ? ».

Les résultats de nos analyses confirment et vérifient nos deux hypothèses. Il existe la relation négative entre nos deux variables, c'est-à-dire, quand l'estimation des compétences mathématiques de ces collègues augmente le sentiment d'auto-efficacité en mathématiques descend, ce qui se confirme par la corrélation négative entre ces deux variables (-0.107 pour la Russie et -0.041 pour la Suisse). La deuxième hypothèse supposait que le contexte culturel peut influencer les résultats, ce qui a été prouvé par la différence entre les résultats. En effet, en Suisse

cette dépendance de l'indice « le sentiment d'auto-efficacité des élèves » est 0.9% moins fort qu'en Russie.

Cependant, il faut remarquer que le coefficient de détermination (R-deux) est très faible pour les deux pays, ce qui va dire que la variable MATHEFF ne peut pas être expliquée que par la variable inventée par nous « Subjective_Norms_Friends » mesurant l'estimation des compétences en mathématiques de ses amies par ces élèves, mais par d'autres variables.

De plus, la faible intensité des relations constatée entre nos variables explique la variance expliquée assez faibles. Enfin, ces relations négatives faibles sont vraies pour une partie restreinte des élèves interrogés.

Littérature scientifique

Bandura, A. (1993). *Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning*. Educational psychologist, 28(2), 117-148.

OCDE. (2013a). *Principaux résultats de l'Enquête PISA 2012 : ce que les élèves de 15 ans savent et ce qu'ils peuvent faire avec ce qu'ils savent*. Paris : OCDE.
<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-overview-FR.pdf>

OCDE (2014). *Codebook for PISA 2012 Main study student questionnaire - Main database*.

Disponible à l'adresse :

http://tecfa.unige.ch/guides/methodo/PISA/pisa2012/questionnaires/M_stu_codebook.pdf