

Recherche quantitative originale

Validation du questionnaire de l'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants chez les jeunes canadiens : propriétés psychométriques, validité critérielle et analyse factorielle confirmatoire reposant sur une approche multitraits-multiméthodes

Heather Orpana, Ph. D. (1,2); Caryn Pearson, M.A. (1); Raelyne L. Dopko, Ph. D. (1); Lucie Kocum, Ph. D. (3)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

 Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

Introduction. L'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants (Children's Intrinsic Needs Satisfaction Scale ou questionnaire CINSS), fondée sur la théorie de l'autodétermination, sert à mesurer l'autonomie, la compétence et l'appartenance sociale à l'école, à la maison et avec les pairs. Nous avons vérifié sa structure factorielle et sa validité critérielle chez les jeunes canadiens à l'aide de données de l'Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues chez les élèves (ECTADE).

Méthodologie. Nous avons analysé les données de l'ECTADE de 2014-2015 afin de mettre en évidence la validité convergente et discriminante et la variance liée à la méthode. Nous avons mené une analyse factorielle confirmatoire (AFC) reposant sur une approche multitraits-multiméthodes (MTMM) afin de tenir compte de la structure conceptuelle de la mesure. Nous avons établi sa validité critérielle grâce aux corrélations entre les concepts à l'étude, les comportements prosociaux et problèmes de comportement et les scores aux sous-échelles du questionnaire CINSS. Enfin, nous avons examiné les écarts moyens dans les scores aux sous-échelles du questionnaire CINSS entre les répondants ayant déclaré qu'ils avaient commis des actes d'intimidation ou qu'ils en avaient été victimes d'une part et les répondants ayant fait état d'aucune intimidation d'autre part.

Résultats. Les analyses de corrélations ont montré que, de manière générale, les corrélations étaient plus fortes entre variables se rapportant à des besoins ou des contextes apparés et plus faibles entre variables mesurant des besoins et des contextes différents. Le coefficient alpha de Cronbach pour les sous-échelles des besoins et des contextes était élevé : $\alpha = 0,77$ pour l'autonomie, $\alpha = 0,85$ pour la compétence et $\alpha = 0,79$ pour l'appartenance sociale. L'AFC reposant sur une approche MTMM a montré que le modèle était bien ajusté aux données et qu'il ne nécessitait aucune modification. La validité critérielle a été établie par les corrélations entre les sous-échelles du questionnaire CINSS et les concepts étudiés ou par les écarts moyens dans les scores à ces sous-échelles entre groupes de répondants.

Conclusion. L'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants (questionnaire CINSS) s'est révélée solide sur le plan de la cohérence interne, de la validité factorielle et de la validité critérielle dans notre échantillon d'élèves canadiens. Mesurer la santé mentale positive chez les jeunes canadiens est essentiel pour obtenir l'information pertinente nécessaire aux activités de promotion de la santé mentale au Canada.

Points saillants

- La structure factorielle de l'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants (Children's Intrinsic Needs Satisfaction Scale, ou questionnaire CINSS) a été évaluée grâce à une analyse factorielle reposant sur une approche multitraits-multiméthodes.
- L'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants offre une bonne cohérence interne et une bonne validité critérielle en matière de corrélations entre ses sous-échelles et les concepts étudiés.
- L'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants constitue un outil prometteur de mesure de la santé mentale positive chez les jeunes canadiens.

Mots-clés : *santé mentale positive, théorie de l'autodétermination, jeunes, bien-être, analyse factorielle, Children's Intrinsic Needs Satisfaction Scale*

Rattachement des auteures :

1. Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario), Canada
2. École d'épidémiologie et de santé publique, Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario), Canada
3. Département de psychologie, Université St. Mary's, Halifax (Nouvelle-Écosse), Canada

Correspondance : Heather Orpana, Centre de surveillance et de recherche appliquée, Agence de la santé publique du Canada, 785, avenue Carling, Ottawa (Ontario) K1A 0K9; tél. : 613-878-5011; courriel : heather.orpana@canada.ca

Introduction

La santé mentale et le bien-être des enfants et des adolescents constituent une priorité en santé publique au Canada¹ comme dans de nombreux autres pays^{2,3}. L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) définit la santé mentale comme « la capacité qu'a chacun de ressentir, de penser et d'agir de manière à améliorer son aptitude à jouir de la vie et à relever les défis auxquels il est confronté »⁴ et le bien-être comme « les états mentaux bénéfiques, intégrant les évaluations diverses, positives comme négatives, que les individus font de leur vie ainsi que des réactions affectives qu'ils ont face aux expériences qu'ils vivent »⁵. Les données sur la santé et le bien-être des jeunes canadiens demeurent cependant limitées, particulièrement à l'échelle de l'ensemble de la population. De plus, en promotion de la santé mentale, on considère qu'il est nécessaire d'insister sur les points forts et les ressources plutôt que sur les lacunes et le stress si on veut réussir à promouvoir une santé mentale positive chez tous les enfants et les adolescents⁶. Les stratégies fondées sur les points forts mettent l'accent sur « ce qui va bien » et en font le point de départ de la promotion de la santé et du bien-être de la population.

Or les activités de surveillance dans le secteur de la santé mentale mettent habituellement l'accent sur ce qui ne va pas et sur les mesures des troubles, de la détresse et des comportements indésirables. Par exemple, le Questionnaire des forces et des difficultés (Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ), un court test comportemental utilisable dans les milieux cliniques pour l'évaluation des programmes et la surveillance, comporte une seule sous-échelle se rapportant aux attributs positifs de l'enfant ou de l'adolescent⁷. L'Inventaire des comportements des enfants (Child Behavior Checklist, CBC), une des mesures les plus couramment utilisées en santé mentale infantile, se focalise aussi sur les problèmes de comportement, notamment les comportements liés à l'anxiété, à la dépression, au repli sur soi et à l'agressivité⁸. Pour que la santé publique puisse utiliser des approches fondées sur les points forts et sur la santé mentale positive, il faut qu'elle dispose de mesures associées à ces concepts et qu'elle mette en place une surveillance les concernant.

Pour mesurer la santé mentale positive chez les Canadiens, l'ASPC a ainsi créé le

Cadre d'indicateurs de surveillance de la santé mentale positive (CISSMP), qui décrit la santé mentale positive en trois volets : le bien-être émotionnel, le bien-être psychologique et le bien-être social⁹. Les indicateurs choisis sont la santé mentale auto-évaluée, le bonheur, la satisfaction à l'égard de la vie et le bien-être psychologique à l'âge adulte¹⁰ ainsi que le sentiment d'appartenance à la collectivité pour le bien-être social. Ces indicateurs, qui sont pertinentes pour les adultes, le sont rarement pour les enfants et les adolescents en raison des différences entre ces deux populations, notamment sur le plan du développement.

Les rares mesures de la santé mentale positive chez les enfants et les adolescents intégrées à des enquêtes canadiennes de grande envergure sont le questionnaire Points forts et difficultés de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS), la question sur les émotions de l'Indice de l'état de santé (ECMS) et le questionnaire de l'Échelle de satisfaction des besoins des enfants (Children's Intrinsic Needs Satisfaction Scale, soit "questionnaire CINSS" dans ce texte). Le questionnaire CINSS a été utilisé pour le volet santé mentale du Système d'intervention, de planification et d'évaluation de la santé dans les écoles (SIPES)¹¹ ainsi que pour l'Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues chez les élèves (ECTADE) de 2014-2015¹². La comparaison de ces outils nous a conduits à retenir le questionnaire CINSS comme l'outil potentiellement le plus apte à rendre compte de la santé mentale positive chez les enfants et les adolescents, car il offre une mesure adéquate pour deux des trois indicateurs en santé mentale positive visés par le CISSMP.

L'Échelle de satisfaction des besoins des enfants est fondée sur la théorie de l'autodétermination, qui considère que la motivation et la personnalité reposent sur le désir de satisfaire trois besoins humains psychologiques fondamentaux : l'autonomie, la compétence et l'appartenance sociale¹³⁻¹⁶. L'autonomie signifie que l'individu fait l'expérience de choix dans ses activités, la compétence correspond à un sentiment de maîtrise et d'efficacité et l'appartenance sociale à un sentiment de proximité avec les personnes importantes pour lui. Ces trois besoins correspondent aux concepts de bien-être psychologique (autonomie et compétence) et de bien-être social (appartenance sociale) présents dans les volets du CISSMP. On suppose aussi que la satisfaction

de ces besoins contribue au bien-être émotionnel. On fait l'hypothèse que les situations et les environnements favorisant l'autonomie, la compétence et l'appartenance sociale de l'individu améliorent sa perception subjective du bien-être et du bonheur¹³ et que, à l'inverse, les situations ne permettant pas à l'individu de combler ces besoins fondamentaux sont susceptibles de diminuer son bien-être.

L'autonomie, la compétence et l'appartenance sociale du point de vue du bien-être ont été très étudiées chez les adultes, mais peu chez les enfants et les adolescents. C'est pour obtenir une mesure chez les enfants et les adolescents de ces besoins fondamentaux conceptualisés par la théorie de l'autodétermination que Véronneau et ses collaborateurs ont mis au point l'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants¹⁷. Les 18 énoncés du questionnaire CINSS portent sur ces trois besoins (compétence, appartenance sociale, autonomie) dans trois contextes (famille, école et pairs). Bien que cette mesure ait été intégrée au SIPES et à l'ECTADE^{11,12}, il existe peu de données sur sa fiabilité et sa validité et nous n'avons trouvé aucun rapport publié concernant sa structure factorielle.

Notre étude vise à évaluer la structure factorielle et la validité conceptuelle du questionnaire CINSS chez les jeunes canadiens à l'aide des données de l'ECTADE. Une validité convergente se manifeste par de fortes corrélations entre les mesures d'un même trait par une même méthode, et une validité discriminante se mesure par des corrélations relativement plus faibles entre différents traits et différentes méthodes. Nous avons fait l'hypothèse que les scores aux sous-échelles du questionnaire CINSS seraient associés positivement à des comportements prosociaux et négativement à des problèmes de comportement et à l'intimidation.

Méthodologie

Nous avons analysé les données de l'ECTADE de 2014-2015, qui ont été obtenues en vertu d'une entente de partage avec Santé Canada et l'ASPC. L'ECTADE est une enquête financée par Santé Canada et menée aux deux ans en milieu scolaire. La population visée par le cycle 2014-2015 était les élèves de la 6^e année à la 12^e année (secondaire 5 au Québec) qui fréquentaient une école publique, privée ou catholique de l'une des

dix provinces canadiennes. Les trois territoires ont été exclus. Les écoles situées dans des bases militaires ou dans des réserves des Premières Nations et les écoles destinées aux jeunes atteints d'une déficience visuelle ou auditive ou ayant des besoins spéciaux ont été également exclues de ce cycle. Bien que le Nouveau-Brunswick ait fait partie de l'échantillon, aucune estimation n'a pu être présentée pour cette province en raison de son très faible taux de participation. On a utilisé un plan d'échantillonnage par grappes stratifié à un degré, fondé sur le taux de tabagisme de la région sanitaire ainsi que sur le type d'école, avec un choix aléatoire des écoles au sein de chaque strate. L'échantillon final était constitué de 336 écoles relevant de 128 commissions scolaires, avec un taux de participation des écoles de 47 %, et de 42 094 élèves ayant répondu à l'enquête, soit un taux de participation de 66 %. Le questionnaire imprimé, qui prenait moins de 30 minutes à remplir, a été distribué dans les salles de classe, en anglais et en français, entre octobre 2014 et mai 2015.

Des approbations déontologiques ont été délivrées par le Comité d'éthique de la recherche de Santé Canada et de l'ASPC, le Bureau d'éthique de la recherche de l'Université de Waterloo, les comités d'éthique institutionnelle des provinces et les comités d'éthique des commissions scolaires participantes. Les méthodes d'obtention du consentement, qui variaient d'une commission scolaire à l'autre, étaient soit une procédure active de consentement parental, soit une transmission active de l'information et un consentement tacite des parents ou tuteurs. La décision de participer ou non à l'enquête revenait à l'élève.

Mesures

Le questionnaire CINSS comporte 18 énoncés¹⁷ auxquels les participants doivent répondre sur une échelle de Likert à 4 points allant de 1 (« Complètement faux pour moi ») à 4 (« Complètement vrai pour moi »). Chaque besoin (autonomie, compétence et appartenance sociale) est représenté par six énoncés et chaque contexte (pairs, école et famille) également, chaque besoin étant apparié à chaque contexte par une paire de questions. Les scores correspondant aux sous-échelles ont été calculés en additionnant la valeur des réponses aux six énoncés se rapportant à chaque besoin (autonomie, compétence et appartenance). Les énoncés étaient du type

« Mes enseignants m'aiment et se préoccupent de moi » (appartenance + école), « Je me sens libre de m'exprimer à la maison » (autonomie + famille) ou « Je sens que mes amis pensent que je fais bien les choses » (compétence + pairs). Dans les cas où un répondant n'avait pas fourni les données sur une variable, le score à cette sous-échelle n'a pas été pris en compte.

Pour mesurer la validité critérielle, nous avons examiné les corrélations entre le score total au questionnaire CINSS et les scores dans chaque sous-échelle pour les modules suivants : intimidation, comportements prosociaux et problèmes de comportement.

Intimidation

L'intimidation était évaluée à l'aide de questions portant sur sa fréquence dans les 30 derniers jours. Les élèves devaient répondre aux deux questions suivantes : 1) « Au cours des 30 derniers jours, à quelle fréquence as-tu été victime d'intimidation de la part d'autres élèves? » et 2) « Au cours des 30 derniers jours, à quelle fréquence as-tu intimidé d'autres élèves? ».

Les élèves ont été répartis en catégories selon s'ils avaient déclaré 1) avoir été victimes d'intimidation (réponses b à e) ou non (réponse a) et 2) avoir commis des actes d'intimidation (réponses b à e) ou non (réponse a) :

- a. Je n'ai pas été victime d'intimidation de la part d'autres élèves au cours des 30 derniers jours/Je n'ai pas intimidé d'autres élèves au cours des 30 derniers jours.
- b. Moins d'une fois par semaine.
- c. Environ une fois par semaine.
- d. 2 ou 3 fois par semaine.
- e. Tous les jours ou presque.

Comportements prosociaux

L'échelle des comportements prosociaux de l'inventaire Health Behaviours in School Aged Children Brief Symptom Checklist [Inventaire succinct des symptômes des enfants d'âge scolaire en matière de comportements de santé]¹⁸ utilise les cinq énoncés positifs suivants :

- a. Je rends souvent service aux gens sans qu'on me le demande.

- b. Je prête souvent des choses aux gens sans qu'on me le demande.
- c. J'aide souvent les gens sans qu'on me le demande.
- d. Je complimente souvent les gens sans qu'on me le demande.
- e. Je partage souvent des choses avec les gens sans qu'on me le demande.

Problèmes de comportement

L'échelle des problèmes de comportement de l'inventaire Health Behaviours in School Aged Children Brief Symptom Checklist [Inventaire succinct des symptômes des enfants d'âge scolaire en matière de comportements de santé]¹⁸ utilise les sept énoncés négatifs suivants :

- a. Je saute des cours ou m'absente de l'école.
- b. Je force les gens à faire ce que je veux.
- c. Je désobéis à mes parents.
- d. Je réplique à mes enseignants de façon irrespectueuse.
- e. Je suis impliqué dans des bagarres.
- f. Je dis souvent des choses méchantes aux gens pour obtenir ce que je veux.
- g. À la maison, à l'école ou ailleurs, je prends des choses qui ne sont pas à moi.

Les répondants devaient indiquer dans quelle mesure les énoncés sur les comportements prosociaux et ceux sur les problèmes de comportement leur correspondaient à l'aide d'une échelle de Likert à 6 points allant de 1 (« Pas du tout comme moi ») à 6 (« Tout à fait comme moi »). Pour chaque répondant ayant fourni une réponse à au moins trois énoncés, les scores de l'ensemble de ses réponses aux énoncés ont été additionnés puis divisés par le nombre d'énoncés auxquels il avait répondu.

Variables individuelles

Les variables individuelles étaient le sexe et l'année scolaire. L'origine ethnique a été déterminée à l'aide de la question : « Comment te décrirais-tu? » Les choix de réponse étaient les suivants : Blanc, Noir, Proche-Orientel/Arabe, Sud-Asiatique/Indien, Asiatique du Sud-Est/de l'Est, Latino-Américain/Hispanique, Autochtone et Autre. La situation socio-économique de l'école a été déterminée par le revenu médian des

ménages de la région censitaire de tri d'acheminement de l'école (trois premiers caractères du code postal) d'après le recensement de la population de 2011. Le milieu de vie (urbain ou rural) a quant à lui été établi en fonction du code postal de l'école et de la variable issue de la Classification des secteurs statistiques dans le Fichier de conversion des codes postaux +, version 6a1.

Analyses statistiques

Les analyses statistiques et corrélations ont été menées à l'aide du logiciel SAS EG (SAS Institute Inc., Cary, Caroline du Nord, États-Unis). Les analyses descriptives ont été stratifiées par sexe.

Nous avons mené une analyse factorielle confirmatoire (AFC) reposant sur une approche multitraits-multiméthodes (MTMM) afin de vérifier la validité structurelle du questionnaire CINSS. L'approche MTMM dans le cadre d'une AFC permet de mesurer divers traits en utilisant un certain nombre de méthodes¹⁹. Dans le cas présent, nous avons utilisé une AFC reposant sur une MTMM pour vérifier la structure factorielle des trois caractéristiques ("traits") (autonomie, compétence et appartenance sociale) mesurées dans les trois contextes ("méthodes") (maison, école et pairs). Cette méthodologie est indispensable pour prendre en compte la structure conceptuelle de la mesure, qui englobe à la fois des caractéristiques et des contextes, car une AFC « normale » prendrait en compte soit les caractéristiques, soit les contextes, mais pas les deux simultanément. Notre plan d'analyse prévoyait la vérification de deux modèles, conformément à l'approche de Marsh et Grayson²⁰ : l'un fondé sur les caractéristiques corrélées et les contextes corrélés (CCCC) et l'autre sur les caractéristiques corrélées et la spécificité corrélée (CCSC). Le modèle CCCC fournit une estimation des facteurs liés aux caractéristiques et aux contextes ainsi que des corrélations entre caractéristiques d'une part et entre contextes d'autre part (il n'estime pas les corrélations entre caractéristiques et contextes). Ce modèle a l'avantage de se rapprocher étroitement du but visé par le modèle MTMM, du moins en théorie, car dans la pratique il atteint rarement une convergence, car il est généralement sous-identifié²¹. Le modèle CCSC, qui fournit une estimation des facteurs liés aux caractéristiques et des corrélations entre

variables résiduelles des contextes, est en principe utilisé à titre de vérification.

Pour évaluer l'ajustement du modèle, nous avons utilisé les critères de Hu et Bentler²² : une valeur d'au moins 0,95 pour l'indice d'ajustement comparatif (IAC) et l'indice de Tucker-Lewis (ITL), une valeur inférieure à 0,08 pour la racine de l'erreur quadratique moyenne normalisée (REQMN; *standardized root mean square residual*, SRMR) et une valeur inférieure à 0,06 pour l'erreur-type de l'approximation (ETA; *root mean square error of approximation*, RMSEA).

Toutes les analyses ont été pondérées afin de respecter le plan d'échantillonnage de l'ECTADE et une méthode *bootstrap* a été utilisée pour calculer les écarts-types dans les statistiques descriptives¹².

Résultats

Les participants à l'étude étaient des élèves de la 6^e année à la 12^e année, chaque année scolaire regroupant environ 15 % de l'échantillon (tableau 1). Cet échantillon était constitué à 51,4 % de garçons et à 48,6 % de filles. Toutes les provinces

TABLEAU 1
Composition de l'échantillon (N = 42 094)

Caractéristiques des répondants		Pourcentage (%)	IC à 95 %
Sexe	Masculin	51,41	51,40 à 51,42
	Féminin	48,59	48,58 à 48,60
Année scolaire	6	12,77	12,67 à 12,87
	7	13,83	13,71 à 13,95
	8	14,03	13,90 à 14,15
	9	14,97	14,90 à 15,05
	10	14,99	14,92 à 15,07
	11	15,14	15,05 à 15,23
	12	14,26	14,17 à 14,35
Origine ethnique autodéclarée	Blanc	66,53	64,95 à 68,11
	Noir	5,30	5,01 à 5,59
	Moyen-Oriental/Arabe	3,24	3,01 à 3,46
	Sud-Asiatique/Indien	10,79	9,49 à 12,09
	Asiatique de l'Est/Chinois	8,73	8,32 à 9,14
	Autochtone	4,22	3,93 à 4,51
	Latino-Américain	2,60	2,31 à 2,89
Milieu associé à l'école	Autre	7,31	7,07 à 7,54
	Urbain	79,82	77,55 à 82,09
Revenu médian des ménages du quartier entourant l'école (\$)	Rural	20,18	17,91 à 22,45
		66 509	65 731,57 à 67 285,61
Province	Terre-Neuve-et-Labrador	1,35	1,34 à 1,36
	Île-du-Prince-Édouard	0,45	0,44 à 0,45
	Nouvelle-Écosse	2,59	2,57 à 2,62
	Nouveau-Brunswick	2,22 ^E	1,36 à 3,08
	Québec	18,63	18,46 à 18,79
	Ontario	44,02	43,63 à 44,40
	Manitoba	3,90	3,86 à 3,93
	Saskatchewan	3,12	3,09 à 3,15
	Alberta	11,18	11,08 à 11,28
	Colombie-Britannique	12,55	12,44 à 12,66

Abréviations : CV, coefficient de variation; IC, intervalle de confiance.

^E CV > 16,6, à interpréter avec prudence.

étaient représentées de façon proportionnelle, sauf le Nouveau-Brunswick, qui a fourni moins de 1 % des données de l'échantillon. Le revenu médian des ménages du quartier associé à l'école était de 66 509 \$, et 79,8 % des écoles étaient situées en milieu urbain. Si la majorité des élèves se sont considérés comme Blancs (66,5 %), une

grande diversité a néanmoins été constatée : 10,8 % des élèves se sont considérés comme Sud-Asiatiques/Indiens, 8,7 %, comme Asiatiques de l'Est/Chinois, 5,3 %, comme Noirs, 4,2 %, comme Autochtones, 3,2 %, comme Moyen-Orientaux/Arabes, 2,6 %, comme Latino-Américains/Hispaniques et 7,3 %, comme « Autre ».

Le tableau 2 présente les statistiques descriptives concernant les variables du CINSS par sexe et pour les deux sexes confondus. Le score moyen sur l'échelle à quatre points s'est révélé relativement élevé pour toutes les variables. Les résultats sont similaires pour les deux sexes, tant pour les variables que pour les sous-échelles. Nous

TABLEAU 2
Moyenne, écart-type et pourcentage de données manquantes par variable,
Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants, 2014-2015 (N = 42 094)

Variable		Ensemble			Filles			Garçons		
		Moyenne	Écart-type	Pourcentage de données manquantes (%)	Moyenne	Écart-type	Pourcentage de données manquantes (%)	Moyenne	Écart-type	Pourcentage de données manquantes (%)
Appartenance										
Être aimé de ses enseignants	R1	3,21	0,004	3	3,25	0,004	3	3,18	0,005	4
Passer du temps avec ses parents	R2	3,30	0,003	4	3,34	0,003	3	3,27	0,004	5
Être aimé de ses parents	R3	3,74	0,003	4	3,74	0,004	3	3,73	0,003	5
Aimer être avec ses enseignants	R4	2,84	0,004	4	2,86	0,005	3	2,81	0,006	5
Être aimé de ses amis	R5	3,47	0,003	4	3,53	0,004	3	3,41	0,003	5
Aimer passer du temps avec ses amis	R6	3,65	0,002	4	3,68	0,003	4	3,62	0,003	5
Appartenance globale	—	3,37	0,002	8	3,41	0,003	8	3,34	0,003	9
Autonomie										
Se sentir libre de s'exprimer à la maison	A1	3,39	0,003	4	3,39	0,005	3	3,38	0,003	5
Se sentir libre de s'exprimer avec ses amis	A2	3,45	0,004	4	3,49	0,005	3	3,42	0,004	5
Choisir le moment et la façon de faire ses devoirs	A3	3,20	0,004	4	3,23	0,006	3	3,16	0,004	5
Choisir les activités pratiquées avec ses amis	A4	3,39	0,003	4	3,40	0,005	3	3,38	0,003	5
Se sentir libre de s'exprimer à l'école	A5	2,99	0,004	4	2,96	0,006	3	3,02	0,004	5
Choisir le moment et la façon de faire ses tâches ménagères	A6	2,94	0,004	4	2,95	0,005	3	2,94	0,005	5
Autonomie globale	—	3,23	0,003	7	3,24	0,005	7	3,22	0,003	8
Compétence										
Réussir à l'école	C1	3,29	0,003	3	3,30	0,004	4	3,28	0,004	4
Sentir que ses enseignants pensent qu'on réussit bien à l'école	C2	3,21	0,004	4	3,20	0,004	3	3,21	0,005	5
Bien faire les choses à la maison	C3	3,35	0,003	4	3,33	0,004	3	3,37	0,003	4
Sentir que ses parents pensent qu'on fait bien les choses à la maison	C4	3,47	0,003	4	3,46	0,004	3	3,48	0,004	5
Bien agir avec ses amis	C5	3,40	0,003	4	3,41	0,004	3	3,38	0,004	5
Sentir que ses amis pensent qu'on agit bien avec eux	C6	3,37	0,003	4	3,38	0,004	3	3,36	0,004	5
Compétence globale	—	3,35	0,002	7	3,36	0,003	6	3,35	0,003	8

avons enregistré de faibles pourcentages de données manquantes, entre 3 et 5 % selon les variables. Le coefficient alpha de Cronbach pour les trois sous-échelles liées aux besoins était : $\alpha = 0,77$ pour l'autonomie, $\alpha = 0,85$ pour la compétence et $\alpha = 0,79$ pour l'appartenance sociale. Le coefficient alpha requis dépend de l'usage prévu de la mesure : il doit être d'au moins 0,70 pour la plupart des recherches fondamentales et de 0,80 pour la plupart des recherches appliquées²³.

Le tableau 2 présente les scores moyens par caractéristique et par contexte pour chacun des sexes ainsi que pour les deux sexes confondus. Aucune différence statistiquement significative n'est ressortie dans les scores pour les sous-échelles entre les filles et les garçons, sauf en ce qui concerne l'appartenance sociale, pour laquelle les scores moyens sont de respectivement 3,41 (IC à 95 % : 3,40 à 3,41) et 3,34 (IC à 95 % : 3,34 à 3,35).

Le tableau 3 présente la matrice des corrélations entre les variables du CINSS. La preuve de la validité convergente a été faite avec la présence de fortes corrélations entre les variables se rapportant à la même caractéristique (besoin) et au même contexte. En général, les corrélations ont été plus marquées entre les besoins et contextes appariés (p. ex. appartenance et amis, $r = 0,63$) et entre les variables liées au même besoin (p. ex. compétence) ou au même contexte (p. ex. école). La corrélation

TABLEAU 3
Matrice des corrélations entre les variables de l'Échelle de satisfaction
des besoins intrinsèques des enfants, 2014-2015 (N = 39 734 à 40 650)

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Appartenance																		
R1 Être aimé de ses enseignants	–	0,36	0,35	0,63	0,40	0,32	0,35	0,30	0,32	0,35	0,44	0,26	0,52	0,66	0,39	0,43	0,36	0,42
R2 Passer du temps avec ses parents	0,36	–	0,54	0,39	0,33	0,30	0,52	0,31	0,28	0,31	0,34	0,33	0,36	0,40	0,54	0,53	0,33	0,36
R3 Être aimé de ses parents	0,35	0,54	–	0,26	0,40	0,37	0,51	0,34	0,32	0,36	0,30	0,30	0,36	0,38	0,50	0,61	0,36	0,38
R4 Aimer être avec ses enseignants	0,63	0,39	0,26	–	0,32	0,27	0,30	0,27	0,33	0,34	0,46	0,29	0,43	0,57	0,37	0,39	0,35	0,39
R5 Être aimé de ses amis	0,40	0,33	0,40	0,33	–	0,63	0,36	0,58	0,28	0,55	0,50	0,26	0,37	0,40	0,41	0,42	0,64	0,67
R6 Aimer passer du temps avec ses amis	0,32	0,30	0,37	0,27	0,63	–	0,30	0,55	0,24	0,49	0,40	0,21	0,32	0,32	0,33	0,34	0,57	0,57
Autonomie																		
A1 Se sentir libre de s'exprimer à la maison	0,35	0,52	0,51	0,30	0,36	0,30	–	0,39	0,31	0,37	0,41	0,34	0,37	0,40	0,53	0,51	0,36	0,38
A2 Se sentir libre de s'exprimer avec ses amis	0,30	0,31	0,34	0,27	0,58	0,55	0,39	–	0,28	0,49	0,51	0,22	0,31	0,33	0,40	0,32	0,56	0,52
A3 Choisir le moment et la façon de faire ses devoirs	0,32	0,28	0,32	0,33	0,28	0,24	0,31	0,28	–	0,35	0,35	0,45	0,34	0,36	0,35	0,38	0,31	0,32
A4 Choisir les activités pratiquées avec ses amis	0,35	0,31	0,36	0,34	0,55	0,49	0,37	0,49	0,35	–	0,45	0,31	0,36	0,38	0,39	0,39	0,59	0,54
A5 Se sentir libre de s'exprimer à l'école	0,44	0,34	0,30	0,46	0,50	0,40	0,41	0,51	0,35	0,45	–	0,31	0,42	0,46	0,41	0,38	0,49	0,56
A6 Choisir le moment et la façon de faire ses tâches ménagères	0,26	0,33	0,30	0,29	0,26	0,21	0,34	0,22	0,45	0,31	0,31	–	0,24	0,28	0,38	0,35	0,27	0,30
Compétence																		
C1 Réussir à l'école	0,52	0,36	0,36	0,43	0,37	0,32	0,37	0,31	0,34	0,36	0,42	0,24	–	0,62	0,47	0,49	0,38	0,46
C2 Sentir que ses enseignants pensent qu'on réussit bien à l'école	0,66	0,40	0,38	0,57	0,40	0,32	0,40	0,33	0,36	0,38	0,46	0,28	0,62	–	0,46	0,52	0,39	0,50
C3 Bien faire les choses à la maison	0,39	0,54	0,50	0,37	0,41	0,33	0,53	0,40	0,35	0,39	0,41	0,38	0,47	0,46	–	0,58	0,44	0,47
C4 Sentir que ses parents pensent qu'on fait bien les choses à la maison	0,43	0,53	0,61	0,39	0,42	0,34	0,51	0,32	0,38	0,39	0,38	0,35	0,49	0,52	0,58	–	0,40	0,49
C5 Bien agir avec ses amis	0,36	0,33	0,36	0,35	0,64	0,57	0,36	0,56	0,31	0,59	0,49	0,27	0,38	0,39	0,44	0,40	–	0,62
C6 Sentir que ses amis pensent qu'on agit bien avec eux	0,42	0,36	0,38	0,39	0,67	0,57	0,38	0,52	0,32	0,54	0,56	0,30	0,46	0,50	0,47	0,49	0,62	–

entre les variables appariées se rapportant à l'autonomie à la maison ($r = 0,34$) et à l'école ($r = 0,35$) s'est révélée cependant moins élevée que prévu. La validité discriminante a été prouvée par l'existence de corrélations relativement plus faibles entre les variables liées à des besoins différents et à des contextes différents, par exemple pouvoir choisir le moment de faire ses tâches ménagères (autonomie à la maison) et aimer passer du temps avec ses amis (appartenance sociale, $r = 0,21$).

Pour vérifier la validité critérielle, nous avons aussi examiné la puissance relative des relations entre les sous-échelles du CINSS et les mesures des comportements prosociaux et des problèmes de comportement (tableau 4). L'appartenance s'est révélée la plus fortement corrélée aux problèmes de comportement ($r = -0,33$), de même que la compétence ($r = -0,31$) (tableau 4). Les scores pour toutes les sous-échelles étaient considérablement moins élevés chez les répondants ayant déclaré qu'ils avaient été victimes d'intimidation au cours des 30 derniers jours comparativement aux autres répondants, ainsi que chez les répondants ayant déclaré qu'ils avaient commis des actes d'intimidation au cours des 30 derniers jours comparativement aux autres répondants. Les répondants ayant déclaré qu'ils avaient été auteurs ou victimes d'intimidation ont présenté des scores plus faibles d'environ un quart de point par rapport à ceux n'ayant signalé aucune intimidation.

Le modèle CCCC a été vérifié à l'aide du logiciel MPlus²⁴ en utilisant une estimation robuste du maximum de vraisemblance. Comme prévu, le modèle n'a pas convergé. À l'inverse, le modèle CCSC s'est révélé bien ajusté aux données : la valeur du khi carré pour ce modèle était de 75545,40 ($df = 153$; $p < 0,001$). L'IAC, à 0,97, était supérieur au critère de Bentler and Hu, l'ITL, à 0,94, était légèrement inférieur à la valeur seuil de 0,95. Le RMSEA était de

0,026 (IC à 95 % : 0,025 à 0,027; $p < 0,001$) et le SRMR, de 0,028. Toutes les saturations factorielles étaient significatives, les valeurs normalisées se situant entre 0,49 et 0,74. Les corrélations statistiquement significatives entre les variables résiduelles allaient de $r = 0,04$ à $r = 0,45$. Les corrélations les plus fortes ont été relevées parmi les variables résiduelles des contextes de la maison et des pairs et les plus faibles, parmi les variables résiduelles se rapportant à l'école, avec cinq sans corrélation significative. Aucune modification n'a été nécessaire pour satisfaire aux critères de Hu et Bentler²². Les fortes corrélations entre les facteurs liés aux caractéristiques ($r_{\text{aut-app}} = 0,91$; $r_{\text{aut-comp}} = 0,90$; $r_{\text{app-comp}} = 0,95$) laissent penser qu'un facteur de second ordre pourrait plus à même de traduire la structure factorielle des données. Lorsque l'appartenance sociale, l'autonomie et la compétence ont été associées à un facteur de second ordre, en l'occurrence la satisfaction d'un besoin psychologique de base, la variance due à ce facteur était significative ($Z = 6,49$, $p < 0,001$). Le tableau 5 présente les saturations factorielles des variables et des facteurs de premier ordre.

Analyse

Les analyses de l'ECTADE de 2014-2015 confortent la validité factorielle et la validité critérielle du questionnaire CINSS. Dans l'échantillon, constitué d'élèves de la 6^e année à la 12^e année, les niveaux moyens d'autonomie, de compétence et d'appartenance sociale étaient relativement élevés, allant en moyenne de 2,84 à 3,74 sur une échelle à quatre points. Les scores moyens aux sous-échelles étaient de 3,23 pour l'autonomie, 3,35 pour la compétence et 3,37 pour l'appartenance sociale. Aucune différence notable n'est ressortie en fonction du sexe, hormis un faible écart statistiquement significatif sur l'échelle de l'appartenance sociale. Le pourcentage de données manquantes était relativement stable d'une variable à l'autre, se situant

entre 2 % et 5 % selon la variable et le sexe. Nous avons constaté des niveaux de cohérence interne semblables à ceux obtenus par Véronneau et ses collaborateurs dans leur étude de référence à Montréal¹⁷ : le coefficient alpha de Cronbach des sous-échelles se situait entre presque 0,80 et 0,85.

Le schéma des corrélations justifie largement l'utilisation du modèle MTMM comme structure de mesure de l'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants, bien que la sous-échelle de l'autonomie ait fait ressortir des corrélations moins fortes que prévu entre les variables appariées. L'autonomie a été mesurée dans chaque contexte à l'aide de deux énoncés : le premier portait sur l'expression de soi et le second, sur la possibilité de choisir le moment et la façon de faire ses devoirs et ses tâches ménagères et de pratiquer des activités avec ses amis. Il est possible que l'expression de soi et le choix des activités soient conceptuellement liés à l'autonomie tout en traduisant des aspects différents de ce besoin. Il pourrait être utile d'approfondir ces variables afin de déterminer si elles devraient être regroupées avec des facteurs d'ordre inférieur liés à l'autonomie. L'AFC a confirmé que le modèle CCSC est bien ajusté aux données et qu'il n'est pas nécessaire d'apporter des modifications à la structure factorielle proposée pour obtenir un ajustement acceptable.

L'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants montre une bonne validité critérielle. Nous avons relevé une corrélation positive modérée entre la sous-échelle de l'appartenance et les comportements prosociaux et une corrélation négative modérée de cette sous-échelle avec les problèmes de comportement. Les corrélations entre l'autonomie et les comportements prosociaux ou les problèmes de comportement étaient plus faibles. Les jeunes ayant déclaré qu'ils avaient commis ou subi des actes d'intimidation au cours

TABEAU 4
Scores moyens aux sous-échelles selon si les répondants ont commis ou non des actes d'intimidation et en ont été victimes ou non au cours des 30 derniers jours, et corrélations entre les scores aux sous-échelles et les comportements prosociaux ainsi que les problèmes de comportement

	Non victime d'intimidation	IC à 95 %	Victime d'intimidation	IC à 95 %	Pas auteur d'intimidation	IC à 95 %	Auteur d'intimidation	IC à 95 %	Comportements prosociaux (r)	Problèmes de comportement (r)
Autonomie	3,32	3,31 à 3,32	2,98	2,97 à 2,99	3,27	3,27 à 3,28	3,01	3,00 à 3,03	0,20	-0,22
Compétence	3,43	3,42 à 3,43	3,15	3,14 à 3,16	3,40	3,39 à 3,40	3,11	3,10 à 3,12	0,24	-0,31
Appartenance	3,44	3,43 à 3,44	3,21	3,20 à 3,22	3,42	3,41 à 3,42	3,15	3,14 à 3,16	0,27	-0,33

Abréviation : IC, intervalle de confiance.

TABEAU 5
Saturations factorielles normalisées
dans le modèle des caractéristiques corrélées
et de la spécificité corrélée (CCSC)

Facteurs	Saturations normalisées
Appartenance	0,98
R1 Être aimé de ses enseignants	0,63
R2 Passer du temps avec ses parents	0,55
R3 Être aimé de ses parents	0,55
R4 Aimer être avec ses enseignants	0,58
R5 Être aimé de ses amis	0,64
R6 Aimer passer du temps avec ses amis	0,53
Autonomie	0,93
A1 Se sentir libre de s'exprimer à la maison	0,59
A2 Se sentir libre de s'exprimer avec ses amis	0,59
A3 Choisir le moment et la façon de faire ses devoirs	0,58
A4 Choisir les activités pratiquées avec ses amis	0,61
A5 Se sentir libre de s'exprimer à l'école	0,74
A6 Choisir le moment et la façon de faire ses tâches ménagères	0,49
Compétence	0,97
C1 Réussir à l'école	0,66
C2 Sentir que ses enseignants pensent qu'on réussit bien à l'école	0,69
C3 Bien faire les choses à la maison	0,66
C4 Sentir que ses parents pensent qu'on fait bien les choses à la maison	0,68
C5 Bien agir avec ses amis	0,62
C6 Sentir que ses amis pensent qu'on agit bien avec eux	0,72

Remarque : Les saturations figurant à côté des facteurs sont les saturations factorielles de premier ordre associées au facteur de second ordre consistant en la satisfaction des besoins psychologiques de base.

des 30 derniers jours présentaient des scores moins élevés pour trois sous-échelles, les plus faibles étant ceux des deux variables liées à la sous-échelle de la compétence. Cette relation entre la perception de la compétence et l'intimidation mérite d'être approfondie, car l'amélioration de la

compétence pourrait être un moyen de réduire l'intimidation dans les écoles. Le sentiment de compétence a été défini comme l'expérience d'être efficace dans ses interactions avec les environnements sociaux et physiques^{25, p. 27}, et les recherches à venir pourraient examiner si les comportements d'intimidation découlent d'un besoin de manifester sa capacité de contrôle lorsque celui-ci est faible dans d'autres sphères. Une étude menée à Hong Kong n'a montré aucun lien entre le fait de commettre ou de subir des actes d'intimidation et le soutien fourni par les enseignants en matière de compétence ou d'autonomie mais il a fait ressortir un lien avec un soutien en matière d'appartenance sociale²⁶. Il importe de préciser que cette étude visait à mesurer le soutien en matière d'autonomie, de compétence et d'appartenance sociale fourni par les enseignants alors que le CINSS mesure ces éléments dans trois contextes : à la maison, à l'école et avec les pairs.

Points forts et limites

Cette étude est la première en son genre à valider l'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants auprès d'un vaste échantillon représentatif de jeunes en milieu scolaire au Canada. Les autres études relatives à ce questionnaire portaient sur des contextes plus spécifiques et sur des échantillons de plus petite taille, par exemple sur des enfants d'âge scolaire au Nouveau-Brunswick et à l'Île-du-Prince-Édouard²⁷, sur la satisfaction des besoins intrinsèques et la dépression²⁸ ou sur l'impact d'une intervention en milieu scolaire²⁹. Bien que nous ne disposions pas d'autres mesures spécifiquement en lien avec l'autonomie, la compétence et l'appartenance sociale dans l'ECTADE, qui vise principalement le tabac, l'alcool et les drogues, nous avons pu inclure certains concepts connexes dans notre vérification de la validité critérielle, comme les comportements prosociaux et les problèmes de comportement. Il serait pertinent d'examiner dans quelle mesure les sous-échelles de l'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants (questionnaire CINSS) sont associées à d'autres concepts étroitement apparentés, comme l'estime de soi, le sentiment de maîtrise ou la perception de contrôle. L'enquête ayant été réalisée à une seule période, il n'est pas possible d'évaluer sa stabilité au fil du temps. De même, les données analysées se rapportant uniquement à des élèves de la 6^e année à la 12^e année, une évaluation plus poussée de cette

mesure demeure nécessaire pour des enfants plus jeunes. Même si les concepts mesurés par l'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants (questionnaire CINSS) concordent bien avec notre conception de la santé mentale positive déclinée en trois volets, cet instrument n'a pas été conçu avec l'objectif de mesurer la santé mentale positive. Étant donné la grande attention accordée à la promotion de la santé mentale positive chez les enfants tant dans la recherche que dans la pratique, il serait sans doute utile de mettre au point un instrument de mesure spécifiquement destiné à ce concept.

Conclusion

L'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants (questionnaire CINSS), qui repose sur la théorie de l'autodétermination, sert à mesurer la compétence, l'autonomie et l'appartenance sociale dans trois contextes : à la maison, à l'école et avec les pairs. Elle constitue une mesure prometteuse en matière de surveillance nationale de la santé mentale positive chez les enfants et les adolescents canadiens. Les sous-échelles du questionnaire CINSS correspondent bien aux concepts de bien-être psychologique (compétence, autonomie) et de bien-être social (appartenance sociale) présents dans le CISSMP. Disposer d'échelles validées de la santé mentale positive chez les enfants et les adolescents constitue un point de référence essentiel pour les recherches visant à orienter les politiques et les programmes destinés à améliorer le bien-être de cette population. Il reste à mener des recherches sur les niveaux de compétence, d'autonomie et d'appartenance sociale au sein de différents groupes d'élèves ainsi que sur la sensibilité potentielle de l'Échelle de satisfaction des besoins intrinsèques des enfants aux changements afin de pouvoir l'utiliser en recherche interventionnelle.

Remerciements

Nous remercions l'équipe de l'ECTADE à l'Université de Waterloo pour avoir dirigé la collecte des données utilisées, Santé Canada pour avoir financé le programme de l'ECTADE et Joanna Odrowaz pour avoir révisé notre manuscrit.

Conflits d'intérêts

Les auteures déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Contributions des auteures et avis

HO et CP ont conçu le projet et préparé le plan de recherche. LK a fourni des conseils au sujet de la méthodologie. CP et HO ont réalisé l'analyse. HO, CP, RD et LK ont interprété les résultats. Toutes les auteures ont participé à la rédaction, à la révision et à l'examen critique du manuscrit.

Les conclusions présentées dans ce manuscrit sont celles des auteures et ne reflètent pas nécessairement la position des organismes auxquels elles sont affiliées.

Références

1. Commission de la santé mentale du Canada. Changer les orientations, changer des vies : stratégie en matière de santé mentale pour le Canada. Calgary (Alb.) : Commission de la santé mentale du Canada; 2012.
2. Organisation mondiale de la Santé (OMS). Plan d'action pour la santé mentale 2013-2020. Genève (Suisse) : OMS; 2013.
3. Organisation mondiale de la Santé. La santé mentale : renforcer notre action [Internet]. Genève (Suisse) : Organisation mondiale de la santé; 2016 [consultation le 15 mars 2018]. En ligne à : <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
4. Joubert N, Raeburn J. Mental health promotion: people, power and passion. *Int J Ment Heal Promot*. 1998; 1:15-22.
5. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-being. Paris (FR) : OECD Publishing; 2013.
6. Xie H. Strengths-based approach for mental health recovery. *Iran J Psychiatry Behav Sci*. 2013;7(2):5-10.
7. Goodman R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *J Child Psychol Psychiatry*. 1997;38(5): 581-586.
8. Achenbach TM, Ruffle TM. The Child Behavior Checklist and related forms for assessing behavioral/emotional problems and competencies. *Pediatr Rev*. 2000;21(8):265-271. doi: 10.1542/pir.21-8-265.
9. Orpana H, Vachon J, Dykxhoorn J, McRae L, Jayaraman G. Surveillance de la santé mentale positive et de ses facteurs déterminants au Canada : élaboration d'un cadre indicateurs de surveillance de la santé mentale positive. *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada*. 2016;36(1):1-11.
10. Orpana H, Vachon J, Dykxhoorn J, Jayaraman G. Mesurer la santé mentale positive au Canada : validation des concepts du Continuum de santé mentale – Questionnaire abrégé. *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada*. 2017;37(4): 133-141. doi: 10.24095/hpcdp.37.4.03.
11. Propel Centre for Population Health Impact. SHAPES – School Health Action Planning and Evaluation System [Internet]. Waterloo (Ont.) : University of Waterloo; 2017 [consultation le 15 mars 2018]. En ligne à : <https://uwaterloo.ca/propel/program-areas/healthy-living/shapes-school-health-action-planning-and-evaluation-system>
12. Rynard V, Cumming T, Burkhalter R, Manske S. 2014/2015 Canadian Student, Tobacco, Alcohol and Drugs Survey Microdata User Guide. Waterloo (Ont.) : University of Waterloo; 2015.
13. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol*. 2000;55(1): 68-78. doi: 10.1037/0003-066X.55.1.68.
14. Deci EL, Ryan RM. The general causality orientations scale: self-determination in personality. *J Res Pers*. 1985; 19(2):109-134. doi: 10.1016/0092-6566(85)90023-6.
15. Deci EL, Ryan RM. Human autonomy: the basis for true self-esteem. Dans : Kernis MH, dir. *Efficacy, agency, and self-esteem*. Boston (MA) : Springer US; 1995:31-49.
16. Deci EL, Ryan RM. Self-determination theory: a macrotheory of human motivation, development, and health. *Can Psychol*. 2008;49(3):182-185. doi: 10.1037/a0012801.
17. Véronneau M, Koestner R, Abela J. Intrinsic need satisfaction and well-being in children and adolescents: an application of the Self-Determination Theory. *J Soc Clin Psychol*. 2005;24(2): 280-292. doi: 10.1521/jscp.24.2.280.62277.
18. Gariepy G, McKinnon B, Sentenac M, Elgar FJ. Validity and reliability of a brief symptom checklist to measure psychological health in school-aged children. *Child Indic Res*. 2016;9(2): 471-484. doi: 10.1007/s12187-015-9326-2.
19. Campbell DT, Fiske DW. Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychol Bull*. 1959;56(2):81-105. doi: 10.1037/h0046016.
20. Marsh HW, Grayson D. Latent variable models of multitrait-multimethod data. Dans : Hoyle R, dir. *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Thousand Oaks (CA) : Sage; 1995. p. 177-198.
21. Brown TA. Confirmatory factor analysis for applied research. New York (NY) : Guilford Press; 2006.
22. Hu L, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Model*. 1999; 6(1):1-55. doi: 10.1080/107055199009540118.
23. Nunnally J, Bernstein I. *Psychometric Theory*, 3rd ed. New York (NY) : McGraw-Hill; 1994.
24. Muthén B, Muthén L. *MPlus*. Los Angeles (CA) : Muthén and Muthén; 2017.
25. Christenson S, Reschly AL, Wylie C, editors. *Handbook of research on student engagement*. New York (NY) : Springer-Verlag; 2012.
26. Lam SF, Law W, Chan C-K, Wong BP, Zhang X. A latent class growth analysis of school bullying and its social context: the self-determination theory perspective. *Sch Psychol Q*. 2015; 30(1):75-90. doi: 10.1037/spq0000067.

-
27. Murnaghan D, Morrison W, Laurence C, Bell B. Investigating mental fitness and school connectedness in Prince Edward Island and New Brunswick, Canada. *J Sch Health*. 2014;84(7):444-450. doi: 10.1111/josh.12169.
 28. Emery AA, Toste JR, Heath NL. The balance of intrinsic need satisfaction across contexts as a predictor of depressive symptoms in children and adolescents. *Motiv Emot*. 2015;39(5):753-765. doi: 10.1007/s11031-015-9491-0.
 29. Quinlan DM, Swain N, Cameron C, Vella-Brodrick DA. How “other people matter” in a classroom-based strengths intervention: exploring interpersonal strategies and classroom outcomes. *J Posit Psychol*. 2015;10(1):77-89. doi: 10.1080/17439760.2014.920407.