



# C'EST DEHORS QUE ÇA SE PASSE!

---

AIDE À LA FORMATION

---



**CRÉPA**

Chaire de recherche sur  
l'éducation en plein air



## CRÉDIT :

### Coordination des travaux

Annie Dutil, CRÉPA

Jean-Philippe Ayotte-Beaudet, CRÉPA

### Rédaction

Virginie Bacon-Thibeault, Centre de services scolaire de la Pointe-de-l'Île

Marie-Ève Bolduc, Centre de services scolaire de Portneuf

Jérôme Gagnon, Centre de services scolaire du Lac-Saint-Jean

Bertille Marton, Centre de services scolaire de Montréal

Josée Pennober, Centre de services scolaire des Portages-de-l'Outaouais

Amélie Poitras-Larivière, Centre de services scolaire de Laval

Junior Trudel, Centre de services scolaire de l'Énergie

### Révision linguistique

Émilie Maheux, rédactrice-révisure

### Graphisme

Danielle Bousquet, Graphic-art

### Pour citer ce document

Bacon-Thibeault, V., Bolduc, M.-È., Gagnon, J., Marton, B., Pennober, J., Poitras-Larivière, A., Trudel, J., Dutil, A. et Ayotte-Beaudet, J.-P. (2026). Aide à la formation : C'est dehors que ça se passe! Chaire de recherche sur l'éducation en plein air (CRÉPA), Université de Sherbrooke.



**CRÉPA**

Chaire de recherche sur  
l'éducation en plein air

En partenariat avec :

**Québec** 

## OBJECTIFS DU DOCUMENT

Proposer une animation clé en main permettant de :

- découvrir concrètement l'éducation en plein air
- vivre une expérience modélisante
- amorcer une réflexion collective en équipe-école

## POUR QUI?

Ce document s'adresse aux membres du personnel scolaire souhaitant faire vivre une expérience d'éducation en plein air en équipe-école.



# C'EST DEHORS QUE ÇA SE PASSE!

## DESCRIPTION

Animation clé en main de 75-180 minutes pour découvrir l'éducation en plein air en milieu scolaire, destinée aux équipes-écoles ou à toute autre personne du personnel scolaire (adaptable)

## INTENTIONS

- Développer une compréhension commune de l'éducation en plein air
- Explorer des bienfaits de l'éducation en plein air
- Modéliser des stratégies d'éducation en plein air à utiliser avec des élèves

## BIENVEILLANCE ENVERS LES PERSONNES PARTICIPANTES

- Prévenir le groupe que l'activité aura lieu dehors, beau temps, mauvais temps (30 à 40 min)
- Donner des précisions sur le lieu pour que tout le monde s'habille convenablement
- La veille, rappeler aux personnes participantes la tenue de l'activité

## MATÉRIEL

### Pour chaque personne participante :

- Feuilles blanches
- Annexe 1 – Marche pédagogique imprimée (si vous faites la marche pédagogique)
- Crayon de plomb
- Tablette à pince
- Appareil-photo pour documenter l'expérience en plein air
- Annexe 4 – Bienfaits de l'éducation en plein air en milieu scolaire

### Pour l'animation :

- Annexe 2 – Questions de précision (découper les questions et les mettre dans une boîte ou imprimer la feuille pour les personnes participantes)
- Annexe 3 – Fiche d'animation évaluation active imprimée
- 4 cônes ou autres objets



### Psst! En cas de pluie/neige

- Sacs de congélation géants pour y insérer la tablette à pince et le crayon



# AMORCE



INTÉRIEUR



EXTÉRIEUR



INCONTOURNABLE



FACULTATIF

## POUR VOUS, QU'EST-CE QUE L'ÉDUCATION EN PLEIN AIR?



10 min



a) Demander aux gens de répondre à la question sur une feuille blanche

**Préparer la salle en disposant le matériel des personnes participantes sur les bureaux**

Vous pouvez préparer une présentation PPT pour présenter les intentions de la formation, cette question et les consignes en plein air.



b) Expliquer :

- Il existe plusieurs façons de faire de l'éducation en plein air.
- Nous allons expérimenter quelques expériences éducatives en plein air.
- À la fin, vous pourrez ajuster ou compléter votre définition selon ce que vous aurez vécu.



c) Expliquer la transition vers l'extérieur, les prochaines étapes et distribuer le matériel :

- La durée approximative des activités extérieures est de...
- Nous nous rendrons à (tel endroit).
- Nous allons définir le signal de rassemblement. Lorsque vous entendez ce signal, vous devez me rejoindre immédiatement.



**Signal de rassemblement – variantes possibles**

- Trouver le signal de rassemblement en groupe
- Demander à une personne de choisir le cri d'un animal ou une chanson de camp

# ACTIVITÉ 1



INTÉRIEUR



EXTÉRIEUR



INCONTOURNABLE



FACULTATIF

## MARCHE PÉDAGOGIQUE



Durée variable



### a) Définir ce qu'est une marche pédagogique :



- Il s'agit de faire une marche avec une intention pédagogique.
- La marche peut se faire librement (ex. : se promener dans la cour) ou sur un parcours prédéfini.

Rappeler le signal de rassemblement une fois à l'extérieur.



### b) Expliquer le déroulement de la marche pédagogique :



- Nous ferons une marche en suivant un parcours prédéfini.
- Choisissez une ou deux questions auxquelles vous répondrez lors de la marche. Les questions sont sur votre tablette à pince (annexe 1).
- Vous pouvez travailler en équipe si vous le souhaitez.
- En quittant la salle, nous nous attendons à la sortie du bâtiment; ce sera le lieu de départ.



### c) Se déplacer pour se rejoindre à l'extérieur puis effectuer la marche



### d) À destination :

- Revenir très brièvement sur l'intention de la marche : l'éducation en plein air concerne tout le monde (toutes les disciplines et autres compétences peuvent être abordées) et peut se faire partout, peu importe l'environnement (même dans les endroits comportant peu d'éléments naturels).
- Demander à une personne de lire une question et de partager sa réponse.

# ACTIVITÉ 2



INTÉRIEUR



EXTÉRIEUR



INCONTOURNABLE



FACULTATIF

## ÂGE DES ARBRES



20 min



a) Définir le périmètre utilisé dans le cadre de cette activité (cônes si nécessaire)



b) Constituer de petites équipes (3-4 personnes)



c) Donner une limite de temps (maximum 10 minutes)



d) Rappeler le signal de rassemblement



e) Énoncer la question : Dans la zone prédéfinie, combien y a-t-il de vieux arbres et de jeunes arbres?



f) Accompagner les équipes dans leurs réflexions



g) Retour à la fin de l'activité :

- Demander à une ou à quelques équipes de donner leurs réponses
- Demander aux gens s'ils pensent qu'il y a juste UNE bonne réponse
- Utiliser certaines questions de l'annexe 2 pour élargir la discussion

Se montrer disponible pour une équipe qui amorce difficilement le travail

Pour les équipes qui terminent plus rapidement, utiliser les questions de précision (annexe 2)

Choisir une façon de faire parmi celles-ci :

- Les diriger vers une boîte avec les questions découpées, pour une pige
- Distribuer la feuille avec toutes les questions pour que les personnes participantes en prennent connaissance
- Poser oralement les questions aux équipes

### Commentaires de la personne animatrice :

« Il n'y a pas de bonne réponse, mais la démarche est toujours bonne si elle est bien justifiée. Ces questions ouvertes permettent souvent aux élèves qui performant moins de se démarquer. Cela peut conduire à un sentiment de réussite et de compétence. De plus, ce type de question permet de susciter la curiosité chez les personnes apprenantes.

L'éducation en plein air se vit bien évidemment dehors, mais il y a un continuum entre la classe intérieure et extérieure. Les apprentissages ne sont pas « séparés ». Par exemple, on pourrait réinvestir en classe en réalisant des diagrammes à bandes, en effectuant une recherche sur les facteurs qui influencent la croissance des arbres, etc.



# ACTIVITÉ 3



INTÉRIEUR



EXTÉRIEUR



INCONTOURNABLE



FACULTATIF

## ÉVALUATION ACTIVE



10 à 20 min



a) Placer trois cônes sur une ligne droite imaginaire, en laissant une grande distance entre chacun



b) Expliquer :

- Le premier cône représente le chiffre 0, le cône du milieu, le chiffre 5 et le dernier cône, le chiffre 10.
- À la suite de chacune des affirmations (annexe 3), placez-vous sur la ligne de cônes selon une échelle de 0 à 10 (0 = en désaccord et 10 = en accord).
- Après chaque déplacement sur la ligne de cônes, revenez vers moi lorsque je vous ferai signe pour écouter la prochaine affirmation.

EN DÉSAccORD

0



NEUTRE

5



EN AccORD

10



## TRANSITION



Durée variable



Marche « échange » du retour

S'il y a un déplacement pour revenir au point de départ, inviter les gens à marcher deux par deux et à répondre à la question suivante :

**Quelles seraient les premières actions à faire dans le cadre de mon travail pour favoriser l'éducation en plein air?**

# CONCLUSION



INTÉRIEUR



EXTÉRIEUR



INCONTOURNABLE



FACULTATIF

## RETOUR RÉFLEXIF



10 à 15 min



a) Demander aux personnes participantes de réécrire ou de modifier leur définition de l'éducation en plein air



(sur la même feuille de départ)



b) Inviter certaines personnes à nommer ce qu'elles ont ajouté ou modifié à leur définition



c) Distribuer l'annexe 4 pour conclure

### Si le temps le permet :

- Sur une feuille blanche, écrire les besoins et les idées ressortis lors de la marche du retour
- Demander aux personnes participantes de partager leurs idées

### Pour alimenter la discussion, les sujets suivants peuvent être lancés :

- Posture enseignante
- Engagement des élèves dans leurs apprentissages (actif)
- Interrelation avec les apprentissages en classe
- Planification de l'activité par la personne enseignante ou par les élèves, qui sont les agents centraux de leurs apprentissages (choix)
- Interaction et collaboration entre les élèves
- Développement d'une connexion avec le lieu

### Commentaires de la personne animatrice :

« En reprenant les réponses des personnes participantes, on peut comparer avec la définition de la CRÉPA :

*Ensemble des expériences éducatives vécues dehors, c'est-à-dire dans l'environnement, la communauté et le territoire, pour favoriser les apprentissages et le développement global des personnes apprenantes, en cohérence avec les programmes d'études.*

*Elle mobilise une diversité d'approches, de stratégies et de pratiques adaptées aux intentions, aux lieux et aux personnes apprenantes. Elle facilite l'engagement physique, cognitif, affectif et social à travers des expériences significatives pour les personnes apprenantes. Elle est interreliée aux expériences éducatives vécues à l'intérieur.*



## PISTES POUR SUIVI



- Partager quelques photos prises
- Partager [l'annexe 4](#)
- Présenter l'offre relative à l'éducation en plein air disponible dans le milieu (sur place ou par courriel)
- Envoyer le lien vers le Portail de l'éducation en plein air ([portail-education-plein-air.ca](http://portail-education-plein-air.ca))



# ANNEXE 1

## MARCHE PÉDAGOGIQUE

**1** Quelles sources d'énergie observez-vous sur votre chemin?  
Quelles questions de recherche cela vous inspire-t-il?

---

---

---

---

**2** Combien de symboles de règles citoyennes voyez-vous?  
Quelle règle trouvez-vous la plus importante? Pourquoi?

---

---

---

---

**3** Nommez un endroit où vous aimeriez vous installer pour rédiger et expliquez pourquoi.

---

---

---

---

**4** Identifiez, dans l'environnement, une chose inspirante du point de vue  
de l'enseignement des mathématiques.

---

---

---

---

**5** En quelques mots, décrivez votre expérience sensorielle (vue, respiration, qualité de l'air, odeur, audition,  
espace, vitesse de marche, etc.). Tentez de la traduire en anglais; encerclez au besoin les mots à chercher.

---

---

---

---

## ANNEXE 2

# QUESTIONS DE PRÉCISION

Quels critères avez-vous utilisés pour effectuer votre choix? \_\_\_\_\_

---

---

---

Pourriez-vous en utiliser d'autres? Lesquels? \_\_\_\_\_

---

---

Combien d'arbres au total avez-vous comptés?  Est-ce le même nombre que celui des autres équipes?

Qu'est-ce qu'un arbre? \_\_\_\_\_

---

Selon vous, combien d'espèces d'arbres différentes y a-t-il dans la zone que vous avez étudiée?

Êtes-vous capable d'en nommer quelques-unes? Écrivez leurs noms. \_\_\_\_\_

---

Pensez-vous que le type d'espèce d'arbre peut avoir un effet sur les critères qui vous ont permis de déterminer l'âge des arbres? Expliquez votre pensée.

---

---

Quels facteurs pourraient influencer la croissance des arbres que vous avez observés?

---

---

Pensez-vous que des facteurs de croissance nommés plus haut pourraient avoir un effet sur les critères qui vous ont permis de déterminer l'âge des arbres? Expliquez votre pensée.

---

---

---

# ANNEXE 3 – FICHE D'ANIMATION

## ÉVALUATION ACTIVE

Pour chaque affirmation, demander aux personnes participantes de se positionner sur l'échelle de cônes, allant de 0 (en désaccord) à 10 (en accord), afin d'indiquer leur niveau d'adhésion.




- 1** Si je me place dans la posture de l'élève, en comparaison à une période de 30 minutes d'activité en classe, je considère avoir fait plus d'activité physique.  
**Dire une ou deux observations sur les personnes participantes en lien avec cette affirmation.**
- 2** J'ai eu du plaisir à vivre cette expérience en plein air.  
**Inviter une ou deux personnes participantes à partager.**
- 3** L'expérience en plein air a permis de collaborer autrement avec mes collègues.  
**Inviter une ou deux personnes participantes à partager la nature de cette collaboration.**
- 4** Je vais regarder différemment les arbres que je vais croiser dans les prochains jours.  
**Donner l'exemple d'une espèce qu'on n'a pas pu identifier pendant la sortie.**
- 5** Je crois que l'éducation en plein air peut favoriser la réussite éducative, sachant que cette dernière constitue une orientation importante de mon organisation scolaire.  
**Initier un échange ouvert, où chaque personne est invitée à partager ses réflexions.**

# ANNEXE 4

## BIENFAITS DE L'ÉDUCATION EN PLEIN AIR EN MILIEU SCOLAIRE

Les bienfaits de l'éducation en plein air en milieu scolaire sont multiples. Ils touchent non seulement à l'apprentissage et aux domaines du développement global (cognitif, langagier, physique, socioémotionnel) des plus petits, mais aussi à leur santé mentale et physique et également à celle des élèves plus vieux et des adultes. Les bienfaits sont également reliés à la connexion à la nature pour tout le monde.



Ces bienfaits sont parfois procurés par l'éducation en plein air en tant que telle, quel que soit le lieu. D'autres fois, ils sont procurés plus spécifiquement par le contact avec la nature, c'est-à-dire l'expérience directe d'un milieu naturel, qu'il soit vivant ou non, comme un espace vert, un cours d'eau ou tout autre lieu où les éléments naturels prédominent.

 La pastille verte permet de distinguer les bienfaits spécifiques du contact avec la nature.<sup>iii</sup>

### APPRENTISSAGE

- Lorsque l'éducation en plein air met l'accent sur des expériences concrètes, elle permet de réaliser un apprentissage étroitement lié à des contextes d'utilisation qui sortent du cadre scolaire et qui sont proches de la vie quotidienne, et donc d'aller au-delà d'un apprentissage simplement académique<sup>1</sup>.
- Lorsque l'apprentissage se déroule en plein air, la pertinence peut devenir plus tangible pour les élèves, qui oublient parfois même le cadre scolaire dans lequel on leur fait acquérir de nouvelles connaissances<sup>2,3</sup>.
- L'éducation en plein air a le potentiel d'améliorer la réussite éducative des élèves dans plusieurs disciplines scolaires au primaire et au secondaire, notamment parce qu'elle permet la mobilisation des apprentissages dans de nouvelles situations engageantes<sup>4,5</sup>.

### COGNITION

-  • Un contact avec un environnement naturel calme et paisible favorise la restauration de l'attention<sup>6,7</sup>, même à partir d'une exposition de 10 minutes<sup>8</sup>.
-  • Les processus cognitifs clés liés à la mémoire de travail, une fonction exécutive associée à la réussite éducative<sup>9</sup>, sont améliorés après une exposition à la nature<sup>10,11</sup>.

<sup>i</sup> Bien que les écrits scientifiques sur les bienfaits de l'éducation en plein air et du contact avec la nature soient riches et nuancés, plusieurs recherches restent à faire. Une attention particulière a donc été portée afin de rédiger ces derniers de la manière la plus précise possible, en tenant compte du contexte spécifique de chaque recherche et de l'âge des personnes concernées. Pour une compréhension approfondie de chaque bénéfice, il est vivement encouragé de consulter les références citées.

## SANTÉ PHYSIQUE

- L'éducation en plein air permet la promotion d'un mode de vie physiquement actif en diminuant les comportements sédentaires et en augmentant l'activité physique, physique, en plus de contribuer à l'acquisition de saines habitudes de vie <sup>12-17</sup>.
- En milieu naturel, les enfants ont tendance à repousser leurs limites physiques, ce qui leur permet de relever de plus grands défis <sup>18</sup>. Leur engagement dans des jeux comportant des risques sains <sup>18,19</sup>, comme les jeux de poursuite dans des pentes et à travers des obstacles, contribue à leur développement moteur <sup>18-20</sup>. Et contrairement à ce que l'on pourrait penser, les jeux de bagarre ne sont pas fréquents en milieu naturel <sup>18</sup>.
- Les enfants qui passent plus de temps à pratiquer des activités physiques en plein air ont moins de risque de développer de la myopie <sup>21-23</sup>.
- Les espaces verts favorisent l'activité physique et contribuent à créer des conditions favorables au maintien d'un poids sain et à une meilleure santé cardiovasculaire <sup>24</sup>.

## SANTÉ MENTALE

- Le contact avec la nature est associé au bien-être des jeunes <sup>16,25-31</sup> et des adultes <sup>32,33</sup>.
- L'exposition à la nature est associée à une réduction du stress chez les enfants <sup>34,35</sup>.
- L'apprentissage au contact de la nature pendant une dizaine de semaines consécutives peut améliorer la santé mentale chez les jeunes et les adultes qui présentent des symptômes intériorisés et extériorisés <sup>36</sup>.
- Les symptômes d'inattention et d'hyperactivité réduisent lorsque les enfants passent du temps dehors en contact avec la nature <sup>10,37-40</sup>.
- Être en contact avec la nature a la capacité de favoriser un état de relaxation chez les enfants, tant en ce qui concerne le corps que l'esprit <sup>41</sup>.

## COMPÉTENCES SOCIOÉMOTIONNELLES

- Une exposition régulière et prolongée en lieux extérieurs soutient l'amélioration des capacités d'autorégulation chez les enfants <sup>40</sup>.
- La nature favorise le jeu et les interactions sociales chez les enfants, contribuant au développement des compétences sociales et au développement émotionnel <sup>42</sup>.

## LANGAGIER

- L'éducation en plein air peut améliorer les compétences langagières chez les enfants <sup>43</sup>.
- Les milieux naturels peuvent favoriser l'apprentissage des langues et sont particulièrement bénéfiques pour le développement linguistique des enfants qui apprennent deux langues <sup>44</sup>.

## CONNEXION À LA NATURE

- Découvrir la biodiversité de proximité dans son environnement, sa communauté et son territoire est une porte d'entrée vers une connexion plus forte à la nature <sup>45,46</sup>.
- Cultiver une connexion à la nature est un levier pour encourager les comportements respectueux de l'environnement <sup>47-50</sup>.

## Références bibliographiques

1. Giamellaro, M. Dewey's Yardstick: Contextualization as a Crosscutting Measure of Experience in Education and Learning. *SAGE Open* 7, 1–11 (2017).
2. Ayotte-Beaudet, J.-P. & Potvin, P. Factors Related to Students' Perception of Learning During Outdoor Science Lessons in Schools' Immediate Surroundings. *Interdiscip. J. Environ. Sci. Educ.* 16, 13 pages (2020).
3. Sahrakhiz, S., Haring, M. & Witte, M. D. Learning opportunities in the outdoor school—empirical findings on outdoor school in Germany from the children's perspective. *J. Adventure Educ. Outdoor Learn.* 18, 214–226 (2018).
4. Becker, C., Lauterbach, G., Spengler, S., Dettweiler, U. & Mess, F. Effects of Regular Classes in Outdoor Education Settings: A Systematic Review on Students' Learning, Social and Health Dimensions. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 14, 485 (2017).
5. Fägerstam, E. & Samuelsson, J. Learning arithmetic outdoors in junior high school – influence on performance and self-regulating skills. *Educ. 3-13* 42, 419–431 (2014).
6. Stevenson, M. P., Dewhurst, R., Schilhab, T. & Bentsen, P. Cognitive Restoration in Children Following Exposure to Nature: Evidence From the Attention Network Task and Mobile Eye Tracking. *Front. Psychol.* 10, 42 (2019).
7. Kaplan, S. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *J. Environ. Psychol.* 15, 169–182 (1995).
8. Mason, L., Ronconi, A., Scrimin, S. & Pazzaglia, F. Short-Term Exposure to Nature and Benefits for Students' Cognitive Performance: a Review. *Educ. Psychol. Rev.* 34, 609–647 (2022).
9. Flouri, E., Papachristou, E. & Midouhas, E. The role of neighbourhood greenspace in children's spatial working memory. *Br. J. Educ. Psychol.* 89, 359–373 (2019).
10. Dadvand, P. et al. Green spaces and cognitive development in primary schoolchildren. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 112, 7937–7942 (2015).
11. Vella-Brodrick, D. A. & Gilowska, K. Effects of Nature (Greenspace) on Cognitive Functioning in School Children and Adolescents: a Systematic Review. *Educ. Psychol. Rev.* 34, 1217–1254 (2022).
12. Dymont, J. E. & Bell, A. C. Grounds for movement: green school grounds as sites for promoting physical activity. *Health Educ. Res.* 23, 952–962 (2007).
13. Finn, K. E., Yan, Z. & McInnis, K. J. Promoting Physical Activity and Science Learning in an Outdoor Education Program. *J. Phys. Educ. Recreat. Dance* 89, 35–39 (2018).
14. Gray, C. et al. What Is the Relationship between Outdoor Time and Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Physical Fitness in Children? A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 12, 6455–6474 (2015).
15. Lacoste, Y., Dancause, K., Bernard, P. & Gadais, T. A Quasi-Experimental Study of the Effects of an Outdoor Learning Program on Physical Activity Patterns of Children with a Migrant Background: the PASE Study. *Phys. Act. Health* 5, 236–249 (2021).
16. Liu, J. & Green, R. J. The effect of exposure to nature on children's psychological well-being: A systematic review of the literature. *Urban For. Urban Green.* 81, 127846 (2023).
17. Sharma-Brymer, V. & Bland, D. Bringing Nature to Schools to Promote Children's Physical Activity. *Sports Med.* 46, 955–962 (2016).
18. Coe, H. A. Embracing risk in the Canadian woodlands: Four children's risky play and risk-taking experiences in a Canadian Forest Kindergarten. *J. Early Child. Res.* 15, 374–388 (2017).

19. Hill, V. Learning in nature: Leadership opportunities in an Education Outside the Classroom programme in a New Zealand early childhood centre. *J. Educ. Leadersh. Policy Pract.* 33, 32–45 (2018).
20. Haywood-Bird, E. Playing with power: an outdoor classroom exploration. *Early Child Dev. Care* 187, 1015–1027 (2017).
21. Alvarez-Peregrina, C., Sánchez-Tena, M. Á., Martínez-Perez, C. & Villa-Collar, C. The Relationship Between Screen and Outdoor Time With Rates of Myopia in Spanish Children. *Front. Public Health* 8, 560378 (2020).
22. Gopinath, B. *et al.* Influence of Physical Activity and Screen Time on the Retinal Microvasculature in Young Children. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 31, 1233–1239 (2011).
23. Grzybowski, A., Kanclerz, P., Tsubota, K., Lanca, C. & Saw, S.-M. A review on the epidemiology of myopia in school children worldwide. *BMC Ophthalmol.* 20, 27 (2020).
24. James, P., Banay, R. F., Hart, J. E. & Laden, F. A Review of the Health Benefits of Greenness. *Curr. Epidemiol. Rep.* 2, 131–142 (2015).
25. Coventry, P. A. *et al.* Nature-based outdoor activities for mental and physical health: Systematic review and meta-analysis. *SSM - Popul. Health* 16, 100934 (2021).
26. Friedman, S., Imrie, S., Fink, E., Gedikoglu, M. & Hughes, C. Understanding changes to children’s connection to nature during the COVID-19 pandemic and implications for child well-being. *People Nat.* 4, 155–165 (2022).
27. Greenwood, A. & Gatersleben, B. Let’s go outside! Environmental restoration amongst adolescents and the impact of friends and phones. *J. Environ. Psychol.* 48, 131–139 (2016).
28. McCormick, R. Does Access to Green Space Impact the Mental Well-being of Children: A Systematic Review. *J. Pediatr. Nurs.* 37, 3–7 (2017).
29. Meredith, G. R. *et al.* Minimum Time Dose in Nature to Positively Impact the Mental Health of College-Aged Students, and How to Measure It: A Scoping Review. *Front. Psychol.* 10, 2942 (2020).
30. Piccininni, C., Michaelson, V., Janssen, I. & Pickett, W. Outdoor play and nature connectedness as potential correlates of internalized mental health symptoms among Canadian adolescents. *Prev. Med.* 112, 168–175 (2018).
31. Thompson Coon, J. *et al.* Does Participating in Physical Activity in Outdoor Natural Environments Have a Greater Effect on Physical and Mental Wellbeing than Physical Activity Indoors? A Systematic Review. *Environ. Sci. Technol.* 45, 1761–1772 (2011).
32. Deschamps, A., Scrutton, R. & Ayotte-Beaudet, J.-P. School-based outdoor education and teacher subjective well-being: An exploratory study. *Front. Educ.* 7, 1–10 (2022).
33. Schenetti, M. Wellbeing of outdoor education teachers: the role of school management and organization. (2023).
34. Goldenberg, G., Atkinson, M., Dubiel, J. & Wass, S. Outdoor learning in urban schools: Effects on 4–5 year old children’s noise and physiological stress. *J. Environ. Psychol.* 97, 102362 (2024).
35. Kuo, M., Barnes, M. & Jordan, C. Do Experiences With Nature Promote Learning? Converging Evidence of a Cause-and-Effect Relationship. *Front. Psychol.* 10, 1–9 (2019).
36. Loose, T. *et al.* A Nature-Based Intervention and Mental Health of Schoolchildren: A Cluster Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw. Open* 7, e2444824 (2024).
37. Faber Taylor, A. & Kuo, F. E. Children With Attention Deficits Concentrate Better After Walk in the Park. *J. Atten. Disord.* 12, 402–409 (2009).
38. Kuo, F. E. & Taylor, A. F. A Potential Natural Treatment for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Evidence From a National Study. *Am. J. Public Health* 94, 1580–1586 (2004).
39. Roe, J. & Aspinall, P. The restorative outcomes of forest school and conventional school in young people with good and poor behaviour. *Urban For. Urban Green.* 10, 205–212 (2011).

40. Ulset, V., Vitaro, F., Brendgen, M., Bekkhus, M. & Borge, A. I. H. Time spent outdoors during preschool: Links with children's cognitive and behavioral development. *J. Environ. Psychol.* 52, 69–80 (2017).
41. Song, C., Ikei, H., Kagawa, T. & Miyazaki, Y. Effect of Viewing Real Forest Landscapes on Brain Activity. *Sustainability* 12, 6601 (2020).
42. Johnstone, A. *et al.* Nature-Based Early Childhood Education and Children's Social, Emotional and Cognitive Development: A Mixed-Methods Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 19, 5967 (2022).
43. Yildirim, G. & Akamca, G. Ö. The effect of outdoor learning activities on the development of preschool children. *South Afr. J. Educ.* 37, 1–10 (2017).
44. Novikova, E., Pic, A. & Han, M. Language use in indoor and outdoor settings among children in a nature-based preschool. *Environ. Educ. Res.* 30, 138–152 (2024).
45. Ayotte-Beaudet, J.-P. *et al.* Exploring the impacts of contextualised outdoor science education on learning: the case of primary school students learning about ecosystem relationships. *J. Biol. Educ.* 57, 277–294 (2023).
46. Harvey, D. J. *et al.* Psychological benefits of a biodiversity-focussed outdoor learning program for primary school children. *J. Environ. Psychol.* 67, 101381 (2020).
47. Krettenauer, T., Wang, W., Jia, F. & Yao, Y. Connectedness with nature and the decline of pro-environmental behavior in adolescence: A comparison of Canada and China. *J. Environ. Psychol.* 71, 101348 (2020).
48. Liu, Y., Cleary, A., Fielding, K. S., Murray, Z. & Roiko, A. Nature connection, pro-environmental behaviours and wellbeing: Understanding the mediating role of nature contact. *Landsc. Urban Plan.* 228, 104550 (2022).
49. Mackay, C. M. L. & Schmitt, M. T. Do people who feel connected to nature do more to protect it? A meta-analysis. *J. Environ. Psychol.* 65, 101323 (2019).
50. Otto, S. & Pensini, P. Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Glob. Environ. Change* 47, 88–94 (2017).