

Les STIM en action : Six activités simples pour éveiller la passion des STIM

La page titre s'affiche à l'écran. Une musique entraînante joue en arrière-plan tout au long de la vidéo.

Texte à l'écran : Centre des sciences de l'Ontario; Un organisme du gouvernement de l'Ontario

Des éléments graphiques animés s'effacent de la page titre et sont remplacés par de petites formes colorées sur un fond clair. Les formes ondulent et émettent des pulsations sur place.

Texte à l'écran : Les STIM en action : Six activités simples pour éveiller la passion des STIM

Des éléments graphiques animés s'effacent une fois de plus pour révéler Taiba. Elle se tient dans une salle de bricolage. Derrière elle se trouve un tableau blanc sur un chevalet. On aperçoit sur le tableau blanc le dessin d'une plante représentée à la fois au-dessus et au-dessous du sol, avec le soleil qui brille dans un coin et une abeille qui vole en direction de la plante. On aperçoit sur une table devant Taiba des livres, des perles colorées, des bâtonnets de bois, du papier de bricolage et des marqueurs.

Taiba : Bonjour, je m'appelle Taiba, éducatrice scientifique au Centre des sciences de l'Ontario.

Texte supplémentaire à l'écran : Taiba (elle/elle) éducatrice scientifique, Centre des Sciences de l'Ontario

Taiba : Tout au long de cette série de vidéos, nous avons exploré des façons de susciter chez les élèves de la maternelle et du jardin d'enfants l'enthousiasme et la confiance propres aux apprenantes et apprenants en STIM. Dans cette dernière vidéo, nous vous proposons des idées d'activités à faire avec votre groupe. Ces activités sont conçues à partir de matériaux que vous possédez vraisemblablement déjà et qui peuvent s'adapter aisément aux besoins particuliers de votre classe.

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler de petites formes colorées sur un fond clair.

Texte à l'écran : Activité 1 : Tout le monde raffole de la crème glacée

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler Taiba dans la salle de bricolage. Une affiche indiquant « Menu de crème glacée » se trouve maintenant sur le mur derrière elle et propose trois parfums : Vanille, fraise et chocolat.

Sur la table de bricolage devant elle, Taiba a de la fausse monnaie, du papier de soie blanc, brun et rose froissé, des cercles découpés dans du papier cartonné blanc, brun et rose, ainsi que des cônes et des triangles faits de papier cartonné brun pâle.

Taiba : Commençons dans l'aire de jeux de rôle, où les élèves tiennent leur propre commerce — en l'occurrence, un comptoir de crème glacée. La création d'une boutique offre de nombreuses occasions authentiques d'intégrer à la fois les mathématiques et la littérature.

Taiba note sur un tableau blanc les parfums préférés des enfants.

Taiba : Pour amorcer l'activité, les élèves peuvent faire un sondage afin de déterminer les parfums de crème glacée préférés de la classe.

Texte supplémentaire à l'écran :

A9.2 collecte et enregistre des données pour répondre à des questions d'intérêt, et représente les données dans des diagrammes concrets ou des diagrammes à pictogrammes

A9.3 réagit à des données présentées dans des diagrammes concrets et des diagrammes à pictogrammes, en les interprétant, en posant des questions simples et en tirant des conclusions

Taiba : Ils et elles transforment ensuite leurs données dans un diagramme concret pour communiquer leurs résultats, puis s'appuient sur ces informations pour choisir les parfums offerts dans leur boutique.

Le Menu de crème glacée s'affiche maintenant en plein écran. Il propose une boule de crème glacée à la vanille, à la fraise ou au chocolat au prix de 2 \$ chacune.

Taiba : Vient ensuite la création d'un menu et la fixation des prix pour chaque article.

Un éducateur assemble des cornets de crème glacée en trois dimensions à l'aide des fournitures de bricolage qu'il a préparées.

Texte supplémentaire à l'écran :

A10.3 reconnaît les relations entre les figures planes et des solides dans des structures construites

Taiba : Le comptoir de crème glacée ouvre aussi une porte pour construire : les élèves peuvent concevoir à la fois la boutique elle-même et la « crème glacée » qu'ils et elles y vendront.

Les élèves peuvent créer des cornets à partir de figures planes, comme ces triangles et ces cercles, ou à partir de matériaux tridimensionnels, comme des cornets en papier et des pompons. Invitez les élèves à choisir les matériaux et les couleurs associés à chaque parfum.

Taiba remet 2 \$ en fausse monnaie à une personne, et celle-ci lui donne le cornet de crème glacée.

Texte supplémentaire à l'écran :

A7.13 explore et reconnaît la valeur des pièces de monnaie canadienne jusqu'à 25 cents et des pièces de monnaie et des billets jusqu'à 10 dollars

Taiba : L'activité se prolonge naturellement en mettant à la disposition des élèves de la fausse monnaie à utiliser lorsqu'ils et elles visitent la boutique.

Taiba apparaît en plein écran.

Taiba : Demandez-leur de calculer le montant total de leur commande – une belle occasion de s'exercer au comptage par bonds!

Et, bien sûr, rien n'oblige à s'en tenir à la crème glacée! Cette activité s'adapte à toute forme de commerce ou de restaurant – recréez un établissement de *votre* quartier pour ancrer l'apprentissage dans le réel!

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler de petites formes colorées sur un fond clair.

Texte à l'écran : Activité 2 : Marcher comme un animal

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler Taiba dans la salle de bricolage. On voit, au mur derrière elle, différents exemples d'empreintes d'animaux réalisées à l'aide de tampons, ainsi que des photos de véritables empreintes d'animaux sur la table devant elle.

Taiba : Cette activité offre aux élèves l'occasion de travailler diverses habiletés motrices tout en découvrant les modes de locomotion : invitez-les à se déplacer comme un animal.

Une excellente façon d'introduire cette activité consiste à lire un album illustré sur les animaux.

Une éducatrice tient un livre d'images à l'intention de ses élèves assis sur le sol devant elle. Elle leur montre une vache, un serpent et un oiseau.

Taiba : Demandez aux élèves de réfléchir aux raisons qui poussent un animal à se déplacer, aux milieux qu'il traverse et à toutes les formes de mouvement qu'ils et elles ont pu observer – des serpents qui rampent aux poissons qui nagent, en passant par les chiens qui courent.

Une éducatrice demande aux enfants de se déplacer comme différents animaux.

Texte supplémentaire à l'écran :

C19.1 manifeste une conscience de l'espace dans l'exécution des mouvements de motricité globale

Taiba : Ensuite, donnez aux élèves la chance d'expérimenter! Vous pouvez les mettre au défi de reproduire les mouvements d'un animal particulier. Ou encore, un élève choisit secrètement un animal à imiter, et le reste de la classe tente de deviner lequel.

Un éducateur présente des images de différentes empreintes : celles d'un humain, d'un oiseau et d'un chien.

Taiba : Poussez l'exploration plus loin en invitant les élèves à étudier les empreintes d'animaux. Repérez les formes dans les empreintes et réfléchissez à ce qu'elles révèlent sur l'animal. Exercez-vous à compter le nombre de pattes et de griffes, ou encore le total des pas faits.

Un éducateur a fabriqué un tampon d'empreinte d'animal avec du carton. Il trempe le tampon dans de la peinture pour bricolage, puis l'applique sur une feuille de papier pour y reproduire l'empreinte de l'animal. Il se sert ensuite de deux dinosaures-jouets différents de la même façon pour créer des empreintes de dinosaures sur la feuille.

Texte supplémentaire à l'écran :

D27.2 explore une variété d'outils, de matériaux, de techniques et de procédés dans ses créations artistiques

Taiba : L'activité se prolonge même dans le domaine des arts visuels! Les élèves peuvent fabriquer des pattes à partir de découpes en papier ou en mousse, de formes et de tailles variées, ou même utiliser les pattes d'animaux en plastique! Trempez les pattes choisies dans la peinture, puis imprimez une piste d'empreintes sur une feuille de papier.

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler de petites formes colorées sur un fond clair.

Texte à l'écran : Activité 3 : Sphères de glace

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler Taiba dans la salle de bricolage. Deux sphères de glace se trouvent dans des plats peu profonds devant elle, à côté de contenants à presser remplis de colorant alimentaire.

Taiba : Les sphères de glace constituent un excellent prétexte pour amener les élèves à exercer leur discrimination visuelle. Cette activité nécessite de l'eau, des ballons, des salières et du colorant alimentaire, ainsi que des outils pour consigner les observations.

Taiba retire sa sphère de glace du ballon.

Taiba : Pour confectionner les sphères, il suffit de congeler de l'eau à l'intérieur d'un ballon, puis de retirer l'enveloppe en latex. Nous vous recommandons de déposer les sphères congelées dans un bol afin de contenir les éclaboussures.

Taiba apparaît en plein écran.

Texte supplémentaire à l'écran :

B13.2 fait des prédictions et des observations lors de ses démarches d'exploration, de recherche et de conception

Taiba : Avant de commencer à expérimenter, demandez aux élèves de prédire ce qui arrivera à la glace une fois déposée dans la classe pour une période prolongée. Que se passera-t-il lorsqu'on ajoutera du sel? De l'eau colorée? En ajouter davantage changera-t-il quelque chose?

Savoir formuler une prédiction – élaborer une hypothèse – est une compétence fondamentale pour tout jeune esprit scientifique!

Un éducateur saupoudre du sel sur l'une des sphères de glace. Celle-ci fond plus rapidement. Il ajoute des gouttes de colorant alimentaire de différentes couleurs sur l'autre boule de glace; les couleurs se diffusent et se mélangent dans la glace.

Taiba : Une fois les hypothèses formulées, invitez les élèves à mener les expériences. Saupoudrez du sel sur la sphère et observez ce qui se produit. Ajoutez de l'eau colorée à l'aide d'un compte-gouttes, d'un flacon souple ou d'une cuillère. Consignez les résultats. Les élèves peuvent poursuivre en ajoutant tour à tour du sel et de l'eau colorée, tout en observant la glace fondre progressivement.

Une enseignante examine les sphères de glace colorées à l'aide d'une loupe. D'abord, elle l'utilise près de son œil, puis la rapproche lentement de la sphère de glace et nous voyons l'image devenir floue.

Taiba : Voilà également une occasion idéale pour initier les élèves à la loupe! Enseignez explicitement comment utiliser cet instrument. La plupart des élèves ont d'abord le réflexe de le coller à l'œil, ce qui brouille l'image. Montrez-leur comment placer la loupe directement au-dessus de l'objet visé, puis la soulever lentement. À mesure qu'ils s'exercent, ils découvrent que l'objet grossit à travers le verre. Dès que l'image se trouble, ils sauront qu'ils ont poussé la loupe trop loin.

Nous voyons une loupe sur une table d'un vert éclatant, puis un ensemble de tasses à mesurer sur une table en bois.

Texte supplémentaire à l'écran :

B13.3 choisit des matériaux et des outils pour mener des recherches et pour construire des modèles et des structures

Taiba : Lorsque vous enrichissez cette activité d'instruments variés, comme les loupes, les verres doseurs, les lampes de poche, vous ouvrez un nouvel horizon à l'acuité des élèves.

Taiba éclaire la sphère de glace colorée avec une lampe de poche, puis tient une loupe au-dessus de celle-ci. De l'eau colorée s'accumule dans le bol sous la sphère de glace.

Taiba : Que se passe-t-il lorsqu'on projette une lumière sur la glace? Que révèle l'agrandissement à la loupe? Quelle quantité d'eau renfermait la sphère? Chaque outil est une nouvelle question qui attend d'être explorée.

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler de petites formes colorées sur un fond clair.

Texte à l'écran : Activité 4 : Super toboggans

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler Taiba dans la salle de bricolage. Devant elle, deux rampes en carton et en livres sont disposées selon des angles

différents. Au bas de chaque rampe se trouvent des mini-ballons de soccer et de basketball, ainsi qu'une voiture de course-jouet.

Texte supplémentaire à l'écran :

B13.4 conçoit, construit, et teste des modèles et des structures

Taiba : Demandez à vos élèves de construire des rampes de formes et de dimensions variées à partir d'objets trouvés dans la classe. (Les livres et le carton sont des matériaux de prédilection pour cet exercice!) Lancez-leur le défi de concevoir des rampes aux longueurs et aux hauteurs les plus diverses – une belle occasion d'aiguiser leurs compétences en ingénierie au fil des défis de construction.

Un éducateur place une balle en haut de la rampe la plus inclinée et la voiture-jouet sur l'autre rampe, puis les laisse rouler le long des rampes. Il répète l'expérience avec deux balles identiques.

Taiba : Une fois que les rampes ont été construites, amorcez l'expérimentation avec un objet dont vous savez qu'il roulera aisément, comme une balle ou une voiture miniature.

Texte supplémentaire à l'écran :

B13.2 fait des prédictions et des observations lors de ses démarches d'exploration, de recherche et de conception

Taiba : Invitez vos élèves à prédire quelle rampe propulsera les objets le plus rapidement. Demandez-leur de justifier leur prédiction.

Il recommence l'expérience avec des distributeurs de ruban adhésif et des chaises miniatures. La chaise placée sur la rampe la moins inclinée ne glisse pas du tout.

Taiba : Qu'est-ce qui rend un objet rapide ou lent? Quels objets roulent le meilleur? Demandez-leur de mettre leurs théories à l'épreuve.

Prolongez l'activité en demandant à vos élèves de repérer dans la pièce un objet qui, selon eux, ne roulera pas sur les rampes.

Taiba apparaît en plein écran.

Taiba : Là encore, invitez-les à partager leur raisonnement. N'oubliez pas de les encourager à vérifier leurs prédictions!

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler de petites formes colorées sur un fond clair.

Texte à l'écran : Activité 5 : Dans l'univers des ombres

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler Taiba dans la salle de bricolage. Sur la table devant elle se trouvent une feuille de papier de bricolage noir, un dinosaure-jouet, une lampe de poche, un rouleau de ruban adhésif et plusieurs morceaux de craie.

Taiba : Par une journée ensoleillée, emmenez vos élèves dehors pour explorer le phénomène des ombres.

Texte supplémentaire à l'écran :

B14.1 décrit certains phénomènes naturels et pose des questions à leur sujet

Taiba : Qu'est-ce qu'une ombre? Comment se forme-t-elle? Regardez autour de vous : quels objets projettent une ombre... et lesquels n'en projettent pas?

Nous voyons les ombres d'enfants qui dansent.

Taiba : Expliquez à vos élèves qu'une ombre naît lorsqu'un objet intercepte une source lumineuse. (Ici, cette source lumineuse est le soleil, et vos élèves sont les objets!) Laissez vos élèves jouer en créant leurs ombres et en observant leurs mouvements.

Une éducatrice trace une ligne à la craie sur le sol de l'aire de jeux, puis on voit les ombres des enfants et des éducateurs, observées à différents moments de la journée.

Taiba : Demandez à la classe de deviner à quel moment de la journée leurs ombres seront les plus longues. Marquez un point de départ (du ruban adhésif ou de la craie fera l'affaire), puis, à différents moments sur plusieurs jours, faites revenir les élèves dehors pour observer comment la forme et la taille de leurs ombres évoluent. Invitez-les à expliquer leurs découvertes et les théories qu'ils ont élaborées pour rendre compte de ce qu'ils ont observé.

Taiba place le dinosaure-jouet sur le dessus du papier de bricolage noir et l'éclaire avec une lampe de poche sous différents angles.

Taiba : Encouragez l'emploi du vocabulaire STIM : plus long, plus court, plus large, derrière, angle.

Taiba crée différentes ombres avec ses mains sur le papier noir.

Taiba : Vous pouvez approfondir la leçon grâce à d'autres activités : tracez mutuellement vos ombres à la craie,

Texte supplémentaire à l'écran :

D27.3 utilise ses habiletés de résolution de problèmes et son imagination pour créer diverses œuvres artistiques

Taiba : érigez des structures pour observer leurs silhouettes ou même inventez des récits racontés par les ombres! Prolongez l'expérience à l'intérieur avec des lampes de poche!

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler de petites formes colorées sur un fond clair.

Texte à l'écran : Activité 6 : La station des estimations

Des éléments graphiques animés s’effacent pour révéler Taiba dans la salle de bricolage. Sur la table devant elle se trouvent des contenants vides de différentes tailles, des contenants remplis de perles colorées, des pompons, des bâtonnets de bois et des chaises-jouets.

Taiba : Lors d’un rassemblement en cercle, présentez un contenant aux élèves.

Différents contenants vides de formes et de tailles variées sont disposés sur la table de bricolage.

Taiba : Un bol, un verre transparent, une boîte de mouchoirs, un chapeau – n’importe quel récipient conviendra!

Faites circuler l’objet autour du cercle afin que les élèves puissent l’examiner.

Des objets comme des bâtons de craie, des perles colorées, des pompons, des bâtonnets de bois, des chaises-jouets et des dinosaures-jouets sont disposés sur la table de bricolage.

Taiba : Introduisez un deuxième ensemble d’objets et faites-les également circuler dans le groupe. Des jetons de poker, des billes, des pièces de LEGO, des peluches – tout ce que vous avez sous la main.

Un éducateur ajoute un petit contenant de plastique sur la table où sont disposés les objets. Il commence à placer les pompons dans le contenant.

Taiba : Demandez alors à vos élèves d’estimer combien de ces objets peuvent tenir à l’intérieur du contenant. Lorsque vous proposez cette activité pour la première fois, nous recommandons de commencer avec un petit récipient et de grands objets, afin de faciliter l’estimation. Au fil des expériences acquises, variez les contenants et les objets pour augmenter progressivement la difficulté.

Une enseignante se penche pour observer un élève qui écrit sur un tableau blanc.

Taiba : Consignez les prédictions de vos élèves dans un endroit visible de tous et de toutes, puis mettez-les à l’épreuve.

Un éducateur ajoute des bâtons de craie dans une boîte légèrement plus grande.

Texte supplémentaire à l’écran :

A7.2 reconnaît que la quantité augmente à mesure que l’on compte à partir d’un nombre et diminue à mesure que l’on compte à rebours

Taiba : Déposez vos objets dans le contenant, tout le monde comptant à voix haute au fur et à mesure. Combien en contient-il? Vos estimations étaient-elles proches de la réalité?

Un éducateur ajoute des chaises-jouets dans un bol peu profond.

Taiba : Cette activité offre des possibilités infinies : elle s'adapte à presque n'importe quels matériaux et à autant (ou aussi peu!) de jours que vous le souhaitez tout au long de l'année scolaire. En répétant cette activité, observez comment les prédictions des élèves évoluent.

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler de petites formes colorées sur un fond clair.

Texte à l'écran : Conclusion

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler Taiba en plein écran.

Taiba : Voilà six activités simples que nous affectionnons particulièrement, mais les façons d'insuffler la vie aux sciences, à la technologie, à l'ingénierie et aux mathématiques dans votre classe sont innombrables. Des activités comme celles-ci forment les compétences fondamentales en STIM dont les élèves auront besoin pour bâtir leur avenir. Nous vous invitons, si ce n'est déjà fait, à explorer l'ensemble des vidéos de cette série pour découvrir d'autres activités et conseils qui soutiendront l'apprentissage des STIM. Que vous nous ayez rejoints pour une seule vidéo ou pour la série entière, nous vous remercions chaleureusement. Nous sommes fiers de soutenir les enseignantes et enseignants qui donnent aux élèves les moyens de s'épanouir et de réussir, aujourd'hui comme demain.

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler du texte.

Texte à l'écran : Nous espérons que vous avez aimé cette vidéo, qui fait partie d'une série conçue pour aider les enseignantes et les enseignants de maternelle et du jardin d'enfants de l'Ontario pour l'enseignement des STIM.

Nous vous encourageons à regarder les autres vidéos de cette série et à consulter les ressources clé-en-main ainsi que les ressources de formation professionnelle sur le site CentreDesSciencesOntario.ca.

Des éléments graphiques animés s'effacent pour révéler du texte.

Texte à l'écran : Centre des sciences de l'Ontario; Un organisme du gouvernement de l'Ontario