

Fabrication de crème glacée en sac

Sommaire de l'activité

- Lors de cette activité, les élèves:
- ♦ décriront les propriétés de la crème glacée;
 - ♦ suivront les directives de santé et sécurité;
 - ♦ convertiront des mesures métriques en mesures anglo-saxonnes;
 - ♦ augmenteront une recette d'une portion à 150 portions;
 - ♦ prépareront une analyse de coût pour une distribution à grande échelle;
 - ♦ effectueront des jeux de rôle (instructeur et glacier);
 - ♦ rempliront un journal de réflexion.

Connaissances requises

- **Compétences essentielles**
- Propriétés physiques et chimiques, changements physiques
- Mesures de santé et sécurité
- Conversion du système métrique au système anglo-saxon
- Augmentation proportionnelle de recettes
- Analyse des coûts (p. ex. les aliments ne sont pas taxables)
- Connaissance des changements physiques et chimiques pertinents (p. ex. point de congélation de l'eau abaissé par l'ajout de sel)



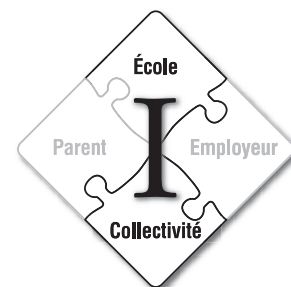
Planification de l'enseignement

- Passer l'activité en revue, y compris les connaissances requises et les outils d'évaluation.
- Examiner les mesures de santé et sécurité.
- Indiquer aux élèves d'apporter une serviette ou des gants.
- Se procurer des sacs à congélation. Ils sont meilleurs que les sacs à sandwich, car ils sont plus épais et se percent moins facilement. Si vous utilisez des sacs en plastique ordinaires, assurez-vous de doubler les petits sacs. (Les sacs de marque Ziplock sont à conseiller.)
- Donner les directives de l'expérience seulement aux élèves qui assument le rôle d'instructeur.
- Mesures de sécurité : Les enseignantes et enseignants s'informent s'il y a des élèves allergiques aux produits laitiers. Ces élèves ne peuvent ni manger la crème glacée ni l'approcher de leur visage. Ceux qui sont très allergiques peuvent se limiter au volet analyse du travail.

Remarque 1: Les questions portant sur l'application des connaissances s'adressent aux élèves qui suivent le cours TFH3E.

Remarque 2: Pour donner à cette activité une dimension communautaire, vous pouvez demander aux élèves de servir leur crème glacée maison aux élèves d'une autre classe, au personnel enseignant, dans une garderie ou dans une maison de retraite.

Remarque 3: Les élèves peuvent obtenir les prix des ingrédients de diverses façons : en faisant une visite dans une épicerie, en lisant les circulaires d'épicerie, ou en consultant les sites Internet d'épicerie en ligne



OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Compétences essentielles:

Lecture des textes

Activité de laboratoire

Utilisation de textes

Recherche

Calcul

Activité de laboratoire

Rédaction

Activité de laboratoire
Journal de réflexion

Communication verbale

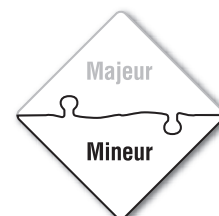
Rôle de l'instructeur

Travail d'équipe

Activité de laboratoire

Capacité de raisonnement

Activité de laboratoire
Journal de réflexion



Évaluation du rendement de l'élève

| Tâche | Outil / Type d'évaluation |
|----------------------------|--|
| Confection de crème glacée | Grille d'évaluation des aptitudes à la réflexion (formative) |
| Conclusion et application | Fiche de travail L'affaire est dans le sac! (sommativ) |
| Journal de réflexion | Outil d'évaluation du Journal de réflexion sur les compétences essentielles (formative) |

Matériel requis – Activité et évaluation

- Fiche d'instructions
- Clé de correction
- Grille d'évaluation des aptitudes à la réflexion
- Journal de réflexion sur les **compétences essentielles**
- Outil d'évaluation du Journal de réflexion sur les **compétences essentielles**

Rapprochement entre l'activité et le curriculum pour les éducatrices et éducateurs de l'Ontario

Nous utilisons des compétences essentielles dans toutes les sphères de la vie quotidienne et, en tant qu'enseignantes et enseignants, nous nous efforçons constamment de les transmettre aux élèves! En notre qualité d'enseignantes et d'enseignants de matières spécifiques ou de spécialistes, nous comprenons qu'une bonne partie du programme que nous sommes chargés d'enseigner et d'évaluer concerne les compétences essentielles et que, si les liens entre le curriculum et les compétences ne sont pas toujours évidents, ils existent néanmoins.

Cette activité peut être liée à une variété de cours, mais concerne plus étroitement le ou les cours suivants:

- Sciences appliquées, 9e année, SNC 1P
- Mathématiques, cours obligatoire élaboré à l'échelon local, 10e année, MAT 2L
- Hôtellerie et tourisme, 11e année, cours préemploi, TFH 3E

Pour aider le personnel enseignant à faire des liens entre l'activité et le curriculum, nous offrons les éléments de rapprochement suivants:

Sciences appliquées, 9^e année – SNC1P

| Attentes | Contenus d'apprentissage |
|--|---|
| SNC1P-C-A.2 – observer en laboratoire divers changements chimiques et physiques d'éléments communs et déduire le lien entre leurs propriétés et leur position dans le tableau périodique | SNC1P-C-Comp.3– décrire, à partir de ses observations, les propriétés physiques et chimiques d'éléments et de composés communs, y compris des gaz (p. ex., le soufre est un solide jaune, l'oxygène entraîne la combustion, le chlorure de sodium est soluble dans l'eau) |
| | SNC1P-C-Comp.3– établir la relation entre les propriétés d'un élément (p. ex., réaction avec l'air, l'eau ou certains éléments) et sa position dans le tableau périodique. |
| | SNC1P-C-Acq.4 – planifier et effectuer des expériences en utilisant les instruments et le matériel de laboratoire de façon efficace, sûre et précise. |

Mathématiques, Cours obligatoire élaboré à l'échelon local, 10^e année, MAT2L

| Attentes | Contenus d'apprentissage |
|--|--|
| MAT2L-C-Ach.A - résoudre des problèmes relatifs à l'achat dans divers contextes de la vie quotidienne. | MAT2L-C-Ach.10 – calculer mentalement, par écrit ou à l'aide d'outils technologiques le prix total de divers articles (p. ex., à l'aide de repères, de proportions, d'opérations comportant des nombres décimaux ou des pourcentages). |
| MAT2L-C-Équ.A - déterminer l'équivalence de différentes mesures et devises. | MAT2L-C-Équ.11 – effectuer, à l'aide et sans l'aide de matériel concret, des conversions d'unités de capacité d'un système à l'autre (p. ex., de litres à gallons, de litres à tasses, de millilitres à tasses, de millilitres à onces et vice versa, au moyen de divers contenants ou en établissant un tableau de repères d'un système à l'autre). |

Hôtellerie et tourisme, 11^e année, cours préemploi, TFH3EL

| | |
|---|---|
| TFH3E-F-A.3 – décrire les techniques de manipulation, d'entreposage et de préparation des produits alimentaires. | TFH3E-F-Man.1 – expliquer les effets des changements de température sur les aliments. |
| | TFH3E-F-Man.2 – appliquer les normes de propreté du Code national d'hygiène lors de la manipulation, de l'entreposage et de la préparation des produits alimentaires. |
| TFH3E-P-A.2 – suivre correctement les principes de préparation, de présentation et de service des produits alimentaires | TFH3E-P-Prép.1 – préparer des recettes simples avec les ingrédients disponibles. |
| | TFH3E-P-Prép.4 – mesurer les quantités en utilisant les unités de mesure anglo-saxonnes et métriques. |
| | TFH3E-P-Prép.5 – modifier les quantités d'ingrédients d'une recette pour accroître ou diminuer le nombre de portions. |

L'affaire est dans le sac!

Voici le topo : grâce à cette activité, tu auras l'occasion de confectionner et de déguster ta propre crème glacée. Tu te mettras dans la peau d'un instructeur, puis d'un glacier (la personne qui fabrique la crème glacée). Après la dégustation tu devras:

- convertir la recette en mesures anglo-saxonnes;
- grossir la recette;
- effectuer une analyse des coûts;
- nommer plusieurs des neufs **compétences essentielles** dont tu t'es servi durant cette activité.

Assure-toi d'avoir à ton poste de travail tous les ingrédients et fournitures nécessaires pour cette recette:

Ingrédients et fournitures pour chaque étudiant:

- 2 petits sacs à congélation
- 1 grand sac à congélation
- Environ 960 ml (à peu près 960 g) de glace concassée
- 120 ml de crème 10 % (ou de lait)
- 15 ml de sucre
- 2,5 ml de vanille
- 90 ml de sel
- serviette ou gants pour garder les mains au chaud



Directives

En équipe de deux, un des élèves fait l'instructeur et l'autre le glacier.

| RÔLE DE L'INSTRUCTEUR: | RÔLE DU GLACIER: |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Garde les directives pour toi. • Lis les directives en silence pour avoir une idée générale de l'exercice. • Une fois que tu as bien compris le processus, lis lentement chaque étape à ton expérimentateur (le glacier). • Ne lis pas trop vite afin que ton expérimentateur puisse suivre tes instructions à la lettre. | <ul style="list-style-type: none"> • Écoute attentivement les directives de ton instructeur. • Tu dois préparer de la délicieuse crème glacée, puis te récompenser en la dégustant. • Après avoir mangé la crème glacée, tu prends alors le rôle d'instructeur. |

L'affaire est dans le sac!

1^{re} partie : Processus

L'instructeur lis lentement les directives au glacier.

1. Avant de commencer la confection de la crème glacée, nettoie ta table de travail, attache tes cheveux et lave-toi les mains.
2. Remplis le grand sac de plastique d'environ 960 ml de glace concassée (le sac sera presque à moitié plein).
3. Ajoute 90 ml de sel. Ferme le sac et mélange le tout pendant 5 minutes. La température devrait chuter à environ -10°C , alors mets tes gants pour te garder les mains au chaud.
4. Dans l'un des petits sacs, mélange les ingrédients suivants:
 - a) 120 ml de crème 10 % (ou de lait).
 - b) 2,5 ml de vanille
 - c) 15 ml de sucre
5. Fais sortir le plus d'air possible du sac et ferme-le. Place-le ensuite dans l'autre petit sac et, encore une fois, enlève le plus d'air possible avant de le sceller.
6. Enroule le sac dans une serviette ou mets tes gants. Brasse et pétris délicatement le sac jusqu'à ce que la crème glacée se solidifie. Assure-toi que le petit sac est constamment en contact avec la glace.
7. Le mélange de crème devrait prendre de 5 à 9 minutes pour geler.
8. Une fois la crème gelée, sors le petit sac et rince-le à l'eau pour enlever les résidus de glace salée.
9. Il ne te reste plus qu'à déguster ta crème glacée à la cuillère!
10. Jette les sacs et la cuillère à la poubelle.
11. Inversez les rôles.



Affichage - Mur du TEMPLE des compétences essentielles

Choisis une (1) des compétences essentielles dont tu t'es servi au cours de l'activité et décris dans tes mots ou à l'aide d'images certaines des tâches que tu as accomplies grâce à cette compétence. Utilise des grandes feuilles et des marqueurs.

L'affaire est dans le sac!

2^e partie : Observations et application des connaissances

Sur une feuille séparée, réponds aux questions suivantes:

Observations

1. Décris les propriétés physiques de la crème 10 % (ou du lait).
2. Décris les propriétés physiques de la crème glacée que tu as fabriquée.

Application des connaissances

1. Pourquoi, selon toi, a-t-on ajouté du sel à la glace?
2. La crème glacée est-elle une substance pure ou un mélange?
3. Un changement physique ou chimique s'est-il produit durant la préparation de la crème glacée? Comment le sais-tu?
4. La formule chimique du sucre (saccharose) utilisé dans cette activité est le $C_{12}H_{22}O_{11}$. Le saccharose est-il un élément ou un composé? Explique.
5. a) Quelle substance minérale est essentielle à la bonne croissance des os et des dents trouve-t-on couramment dans les produits laitiers (comme la crème glacée)?
b) Inscris le symbole chimique de cette substance minérale.
c) Où trouve-t-on ce symbole dans le tableau périodique?
6. Pourquoi est-il important de se laver les mains et d'avoir une table de travail propre?
7. Tu désires envoyer cette recette par courriel à un ami habitant aux États-Unis. Pour que ton ami comprenne bien la recette, tu dois avant tout la convertir en mesures anglo-saxonnes.
8. Maintenant que tu maîtrises la technique de fabrication d'une portion de crème glacée à la vanille, augmente ta recette pour servir 150 élèves. Calcule la quantité d'ingrédients (en mesures métriques) dont tu auras besoin pour fabriquer 150 portions.

L'affaire est dans le sac!

9. En tant que jeune entrepreneur, tu auras besoin d'aide financière pour préparer de la crème glacée pour 150 élèves. Tu devras donc :
 - a) Obtenir de deux épiceries le prix d'achat des ingrédients et fournitures nécessaires pour une recette de 150 portions de crème glacée.
Tu peux obtenir l'information en te rendant dans deux épiceries, en lisant leurs circulaires hebdomadaires ou en consultant les sites Web d'épiceries en ligne.
 - b) Préparer un tableau comparatif des prix des deux épiceries pour chacun des ingrédients et fournitures.
 - c) Calculer la somme totale dont tu auras besoin pour te procurer tes ingrédients et fournitures dans chacun des magasins.
 - d) Inclure dans ta demande de prêt bancaire la somme totale dont tu auras besoin, et indiquer à quelle épicerie tu comptes faire tes achats et pourquoi tu as choisi cette épicerie.
10. À quel prix vendras-tu tes portions de crème glacée pour encaisser un profit de 1 \$ par portion? (décris ton raisonnement en détail!)



L'affaire est dans le sac!

Clé de correction

Remarque: Les réponses aux questions 9 et 10 ne sont pas incluses, car elles sont fonction du prix des ingrédients.

Application des connaissances

1. Pourquoi, selon toi, a-t-on ajouté du sel à la glace?

L'ajout de sel à la glace abaisse le point de congélation à environ -10°C . Cela crée un environnement qui permet à la crème (ou au lait) de geler et de se transformer en crème glacée.

2. La crème glacée est-elle une substance pure ou un mélange?

La crème glacée est un mélange car elle contient plus d'une substance. Elle est faite de vanille, de sucre et de lait (matières grasses, calcium, eau, etc.).

3. Un changement physique ou chimique s'est-il produit durant la préparation de la crème glacée? Comment le sais-tu?

Un changement physique s'est produit car les ingrédients dans le sac ont gelé. Toute variation d'un état signale un changement physique.

4. La formule chimique du sucre (saccharose) utilisé dans cette activité est le $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$. Le saccharose est-il un élément ou un composé? Explique

Le saccharose est un composé car il est fait de trois éléments : le carbone, l'hydrogène et l'oxygène.

5. a) Quelle substance minérale est essentielle à la bonne croissance des os et des dents trouve-t-on couramment dans les produits laitiers (comme la crème glacée)?

Le calcium est la substance minérale essentielle à la bonne croissance des os et des dents que l'on trouve couramment dans les produits laitiers.

- b) Inscris le symbole chimique de cette substance minérale.

Le symbole chimique du calcium est Ca.

- c) Où trouve-t-on ce symbole dans le tableau périodique?

Le calcium figure dans le 2^e groupe du tableau périodique : les métaux alcalino-terreux.

6. Pourquoi est-il important de se laver les mains et d'avoir une table de travail propre?

Afin de créer un environnement stérile et d'éviter la contamination des aliments par des bactéries.

L'affaire est dans le sac!

7. Tu désires envoyer cette recette par courriel à un ami habitant aux États-Unis. Pour que ton ami comprenne bien la recette, tu dois avant tout la convertir en mesures anglo-saxonnes.
 - Environ 4 tasses de glace concassée
 - 1/2 tasse de crème 10 % (ou de lait)
 - 1 cuillère à soupe de sucre
 - 1/2 cuillère à thé de vanille
 - 6 cuillères à soupe de sel
8. Maintenant que tu maîtrises la technique de fabrication d'une portion de crème glacée à la vanille, augmente ta recette pour servir 150 élèves. Calcule la quantité d'ingrédients (en mesures métriques) dont tu auras besoin pour fabriquer 150 portions.
 - 2×150 petits sacs à congélation = 300
 - 1×150 grands sacs à congélation = 150
 - Environ 960 ml (960 g) \times 150 de glace concassée = 144 000 g
 - 120 ml \times 150 de crème 10 % (ou de lait) = 18 000 ml
 - 15 ml \times 150 de sucre = 2 250 ml
 - 2,5 ml \times 150 de vanille = 375 ml
 - 90 ml \times 150 de sel = 13 500 ml

L'affaire est dans le sac!

Grille d'évaluation - observation et application des connaissances

| COMPÉTENCES | NIVEAU 1 (50-59%) | NIVEAU 2 (60-69%) | NIVEAU 3 (70-79%) | NIVEAU 4 (80-100%) |
|--|---|---|---|---|
| Connaissance et compréhension L'élève : - démontre une connaissance et une compréhension des propriétés physiques et chimiques impliquées dans la fabrication de la crème glacée. | L'élève: - démontre une connaissance et une compréhension limitées des propriétés physiques et chimiques impliquées dans la fabrication de la crème glacée. | L'élève: - démontre une connaissance et une compréhension partielles des propriétés physiques et chimiques impliquées dans la fabrication de la crème glacée. | L'élève: - démontre une bonne connaissance et une bonne compréhension des propriétés physiques et chimiques impliquées dans la fabrication de la crème glacée. | L'élève: - démontre une connaissance et une compréhension approfondies des propriétés physiques et chimiques impliquées dans la fabrication de la crème glacée. |
| Habiletés de la pensée L'élève : - trouve les prix d'achat des ingrédients et des fournitures pour une recette de 150 portions de crème glacée. | L'élève: - rédige une demande de prêt bancaire avec une efficacité limitée . | L'élève: - rédige une demande de prêt bancaire avec une certaine efficacité . | L'élève: - rédige une demande de prêt bancaire avec efficacité . | L'élève: - rédige une demande de prêt bancaire avec beaucoup d'efficacité . |
| Habiletés de la pensée L'élève : - rédige une demande de prêt bancaire. | L'élève: - rédige une demande de prêt bancaire avec une efficacité limitée . | L'élève: - rédige une demande de prêt bancaire avec une certaine efficacité . | L'élève: - rédige une demande de prêt bancaire avec efficacité . | L'élève: - rédige une demande de prêt bancaire avec beaucoup d'efficacité . |

L'affaire est dans le sac!

Grille d'évaluation - observation et application des connaissances

| COMPÉTENCES | NIVEAU 1 (50-59%) | NIVEAU 2 (60-69%) | NIVEAU 3 (70-79%) | NIVEAU 4 (80-100%) |
|---|--|--|--|--|
| <p>Mise en application</p> <p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> - convertis les mesures métriques en mesures impériales. <p>- utilise le matériel et l'équipement de façon sécuritaire en appliquant les normes de propreté lors de la préparation de la crème glacée.</p> | <p>L'élève:</p> <ul style="list-style-type: none"> - applique le processus d'écriture pour rédiger un dépliant avec une efficacité limitée. <p>- utilise le matériel et l'équipement de façon sécuritaire en appliquant les normes de propreté lors de la préparation de la crème glacée avec une efficacité limitée.</p> | <p>L'élève:</p> <ul style="list-style-type: none"> - applique le processus d'écriture pour rédiger un dépliant avec une certaine efficacité. <p>- utilise le matériel et l'équipement de façon sécuritaire en appliquant les normes de propreté lors de la préparation de la crème glacée avec une certaine efficacité.</p> | <p>L'élève:</p> <ul style="list-style-type: none"> - applique le processus d'écriture pour rédiger un dépliant avec efficacité. <p>- utilise le matériel et l'équipement de façon sécuritaire en appliquant les normes de propreté lors de la préparation de la crème glacée avec efficacité.</p> | <p>L'élève:</p> <ul style="list-style-type: none"> - applique le processus d'écriture pour rédiger un dépliant avec beaucoup d'efficacité. <p>- utilise le matériel et l'équipement de façon sécuritaire en appliquant les normes de propreté lors de la préparation de la crème glacée avec beaucoup d'efficacité.</p> |

Remarque: Les élèves qui obtiennent une note inférieure au Niveau 1 (50 %) n'ont pas satisfait aux exigences minimales associées à ce travail ou à cette activité.

L'affaire est dans le sac!

Journal de réflexion sur les compétences essentielles

Félicitations pour ton travail fantastique! Tu as presque terminé. J'espère que l'idée de réfléchir à ces questions te réchauffera... le coeur et les mains!

1. Quels aspects de cette activité as-tu aimés? À quelles **compétences essentielles** faisaient-ils appel?

2. Quels aspects de cette activité ne t'ont pas plu? À quelles **compétences essentielles** faisaient-ils appel?

3. Compare les rôles que tu as assumés en te basant sur les neuf **compétences essentielles**. Donne un exemple de tâche qui fait appel à chacune de ces compétences. Inscrit SO (sans objet) si tu n'as pas eu recours à cette compétence.

| Compétences essentielles | INSTRUCTEUR | GLACIER |
|---------------------------------|--------------------|----------------|
| Lecture des textes | | |
| Rédaction | | |
| Calcul | | |
| Informatique | | |
| Utilisation des documents | | |
| Travail d'équipe | | |
| Communication verbale | | |
| Capacité de raisonnement | | |
| Formation continue | | |

4. a) Cette activité t'a-t-elle permis d'avoir recours à tes **compétences essentielles** préférées? _____

b) Si c'est le cas, quand t'en es-tu servi?

c) Si ce n'est pas le cas, comment pourrait-on modifier l'activité pour y incorporer tes compétences essentielles préférées?

L'affaire est dans le sac!

Outil d'évaluation du journal de réflexion sur les compétences essentielles

| COMPOSANT | <input checked="" type="checkbox"/> | COMMENTAIRES |
|---|-------------------------------------|--------------|
| Bonne compréhension en donnant des exemples pour appuyer son opinion. | <input type="checkbox"/> | |
| Clair, net et précis, en plus d'être complet | <input type="checkbox"/> | |
| Respect des règles de grammaire et d'orthographe | <input type="checkbox"/> | |



L'affaire est dans le sac!

Outil d'évaluation du journal de réflexion sur les compétences essentielles

| COMPOSANT | <input checked="" type="checkbox"/> | COMMENTAIRES |
|---|-------------------------------------|--------------|
| Bonne compréhension en donnant des exemples pour appuyer son opinion. | <input type="checkbox"/> | |
| Clair, net et précis, en plus d'être complet | <input type="checkbox"/> | |
| Respect des règles de grammaire et d'orthographe | <input type="checkbox"/> | |