

Résolution de problèmes

La résolution de problèmes est une habileté essentielle chez l'étudiant, en classe et hors de la classe. Ces stratégies aideront les étudiants à aborder les problèmes sous un nouvel angle.

- Apprendre de l'échec
- Transmettre le problème
- Faire circuler le problème
- Évaluation des options
- Discussion en petits groupes
- Quel est le principe ?
- Rédaction en table ronde
- Simulations

Apprendre de l'échec

Formule à distance : possible avec myCourses Discussions

Instructions :

1. Répartissez la classe en groupes de 3 ou 4 étudiants.
2. Assignez aux groupes la tâche de concevoir quelque chose qui est délibérément vouée à l'échec. Ces créations peuvent être les mêmes pour tous les groupes ou varier d'un groupe à l'autre.
3. Donnez la chance aux groupes de partager leurs créations ainsi que leur démarche de réflexion.

Exemples :

- Dans le cadre d'un cours de génie civil : concevez un pont qui risque de s'effondrer ou un tunnel qui risque d'être inondé.
- Dans le cadre d'un cours de science des aliments : concevez un régime totalement déficient du point de vue nutritionnel.
- Dans le cadre d'un cours de science politique : décrivez le gouvernement le plus oppressant ou ingérable qui soit.

Variation :

Soumettez aux étudiants un scénario qui inclut un échec, par exemple pourquoi un pont s'est-il effondré. Demandez aux étudiants de réfléchir à toutes les raisons possibles de cet effondrement selon le scénario fourni. Complétez l'activité en permettant aux étudiants de concevoir un pont solide, adapté au scénario initial.

Silberman, M. (1996). *Active learning: 101 strategies to teach any subject*. Boston: Allyn & Bacon, p. 62.

Transmettre le problème

[Send-the-problem]

Formule à distance : possible avec myCourses Discussions et Zoom

Instructions:

1. Répartissez la classe en groupes.
2. Soumettez un problème à tous les groupes.
3. Demandez aux étudiants de rédiger une solution au problème sur une feuille de papier.
4. Demandez aux étudiants de donner la feuille de solution, la solution étant cachée, à un autre groupe qui notera sa propre solution au problème sans lire la solution déjà inscrite par le groupe précédent.
5. Après plusieurs tours, demandez à chaque groupe d'étudier toutes les solutions notées sur la feuille en leur possession et d'identifier la meilleure solution.
6. Demandez aux groupes de présenter leur solution retenue à l'ensemble de la classe.

Exemple :

Dans le cadre d'un cours de science politique : « Comment augmenteriez-vous la participation au scrutin des électeurs et électrices qui ont des problèmes de mobilité physique ? »

Barkley, E. F., Major, C. H., & Cross, K. P. (2014). Collaborative learning techniques: A handbook for college faculty. (2nd Ed.). San Francisco: Jossey-Bass, pp. 232-233.

Faire circuler le problème

[Pass the problem]

Formule à distance : possible avec OneDrive et Zoom

Instructions :

1. Répartissez les étudiants en groupes.
2. Assignez aux groupes un problème à résoudre ou un cas à analyser.
3. Demandez aux étudiants d'identifier la première étape à suivre pour résoudre le problème ou analyser le cas et de la noter.
4. Demandez aux étudiants de faire passer le problème au prochain groupe pour identifier et noter la deuxième étape.
5. Continuez jusqu'à ce que tous les groupes aient participé.

Exemple :

Dans le cadre d'un cours de planification urbaine : déterminez comment une ville pourrait piloter et mettre en œuvre un programme municipal de compostage sur une période de plusieurs années.

Yee, K. (n.d.). Interactive techniques. Repris de <http://www.usf.edu/atle/teaching/handout-interactive-techniques.pdf>. Creative Commons BY-NC-SA.

Évaluation des options

[Ranking alternatives]

Formule à distance : possible avec OneDrive et Zoom

Instructions :

1. Soumettez aux groupes un problème à résoudre ou une situation à expliquer.
2. Demandez aux étudiants d'imaginer un maximum de plans d'action pour résoudre le problème ou un maximum d'explications de la situation.
3. Dressez une liste. (Vous pouvez demander à un élève de prendre des notes.)
4. Demandez aux étudiants de travailler en groupes pour classer les options par ordre de préférence.

Yee, K. (n.d.). Interactive techniques. Repris de <http://www.usf.edu/atle/teaching/handout-interactive-techniques.pdf>. Creative Commons BY-NC-SA.

Discussion en petits groupes

Formule à distance : possible avec Zoom

Instructions :

1. Répartissez la classe en petits groupes.
2. Assignez aux étudiants un problème spécifique à résoudre ou une question à analyser. Allouez un temps fixe aux étudiants pour compléter la tâche ; faites respecter la limite de temps.
3. Demandez aux étudiants de présenter brièvement leurs conclusions à l'ensemble de la classe afin que vous puissiez répondre aux commentaires et promouvoir la discussion.

Exemple :

Dans le cadre d'un cours de communication pour ingénieurs : les étudiants reçoivent un manuel technique et on leur demande de réécrire certaines sections pour les rendre plus accessibles à un auditoire non spécialisé.

Variation :

Lors de la présentation des conclusions des étudiants, demandez aux groupes de ne soumettre que des idées qui n'ont pas encore été citées.

Quel est le principe ?

Formule à distance : possible avec myCourses Discussions et Zoom

Instructions :

1. Distribuez aux étudiants une liste des principes utilisés pour résoudre des problèmes dans votre domaine.
2. Soumettez un problème aux étudiants.
3. Demandez aux étudiants de déterminer quel principe doit être utilisé pour résoudre le problème.

Variation :

Demandez aux étudiants de dresser la liste des principes utilisés pour résoudre des problèmes.

Yee, K. (n.d.). Interactive techniques. Repris de <http://www.usf.edu/atle/teaching/handout-interactive-techniques.pdf>. Creative Commons BY-NC-SA.

Rédaction en table ronde

Formule à distance : possible avec OneDrive et Zoom

Instructions :

1. Répartissez les étudiants en groupes de quatre.
2. Fixez une limite de temps suffisante pour permettre à tous les groupes de prendre part à cette activité.
3. Affichez une invitation à la discussion à l'écran ou au tableau.
4. Demandez aux étudiants de faire circuler une feuille de papier dans le sens horaire sur laquelle ils noteront, avec de courtes phrases, leurs réponses respectives à l'invitation/la question.
5. Demandez aux étudiants de lire leur réponse à voix haute devant leur groupe afin que leurs pairs y réfléchissent pendant que la feuille circule.
6. Terminez l'activité par une discussion de toute la classe basée sur les réponses des étudiants.

Exemple :

L'invitation ci-après est présentée à la classe dans le cadre d'un cours sur les principes scientifiques : « Identifiez les découvertes scientifiques importantes du 20^e siècle dans le domaine de la médecine. »

Barkley, E. F., Major, C. H., & Cross, K. P. (2014). Collaborative learning techniques: A handbook for college faculty. (2nd Ed.). San Francisco: Jossey-Bass, p. 299.

Variations:

- Utilisez des invitations assez simples et directes qui facilitent la circulation de la feuille de papier au sein des groupes.
- Encouragez les étudiants à répondre ou donner corps aux commentaires déjà notés sur la feuille.
- Utilisez conjointement avec la stratégie des « points les plus obscurs » : les étudiants notent leurs points les plus obscurs, vérifient ceux déjà notés par

leurs condisciples et, le cas échéant, élaborent la question. Terminez par une discussion en groupe des points les plus obscurs.

- Un étudiant assume le rôle de transcripteur. Il transcrit sur ordinateur les réponses de chaque étudiant pour créer un fichier qui pourra être sauvegardé et envoyé par courriel aux membres du groupe ou à l'ensemble de la classe.

Simulations

Formule à distance : possible avec Zoom et myCourses Discussions (téléchargements vidéo)

Une personne, un système ou un programme d'informatique décrit une action, un symptôme ou un scénario qui met un problème en évidence.

Instructions :

1. Demandez aux étudiants de prendre les mesures appropriées ou de fournir une explication verbale détaillée de ce qu'ils feraient pour résoudre le problème ou gérer la situation.
2. Faites le bilan des réponses des étudiants dans le cadre d'une discussion avec l'ensemble de la classe.

Exemples :

- Dans le cadre d'un cours de santé et sécurité, les étudiants se pratiquent à utiliser un défibrillateur sur un mannequin artificiel.
- Dans le cadre d'un cours sur l'investissement, les étudiants achètent et vendent des actions dans une salle de transaction factice. Ils évaluent la qualité de leur portfolio et expliquent les motifs derrière leurs diverses décisions.

Variation :

Sous forme de jeu de rôles, les étudiants jouent chacun à leur tour, le symptôme ou le scénario, auquel réagissent par la suite leurs condisciples.