
Comment faire réagir mes étudiants en cours ?

Techniques de rétroaction en classe

Anne-Céline Grolleau
Formations CGE-PdL • 2 décembre 2010



Différentes techniques de rétroaction

Pour évaluer des connaissances

Technique	Objectifs	Consignes	
Sondage sur les connaissances antérieures	Identifier sommairement les connaissances antérieures des étudiants	Feuille de papier Questionnaire	1 ou 2 étudiants 10 minutes 1er cours ; début ou fin d'un cours
Attention dirigée sur des mots clés	Attirer l'attention des étudiants sur les mots clés de l'exposé	Au début ou à la fin d'un exposé, faire lister aux étudiants les mots clés d'un sujet ; selon le cas (début) lister, corriger, définir, afficher ; (fin) lister, définir, afficher, corriger	1 ou 2 étudiants 10 minutes 1er cours ; début ou fin d'un cours
Vérification des préjugés et des fausses conceptions	Identifier les connaissances antérieures ou les fausses conceptions qui peuvent nuire ou bloquer un futur enseignement	Questionnaire	1 ou 2 étudiants 5 minutes 1er cours ; début d'un cours
Liste de titres et de sous-titres à produire	Identifier la structure des connaissances retenues par les étudiants	Feuille de papier présentant un format structuré (énumération, hiérarchie). Remplir les espaces ou les cases	1 ou 2 étudiants 5 minutes Fin d'un cours
Mémoire matricielle	Vérifier la capacité des étudiants à classer et à catégoriser, dans une matrice à double entrée, les points importants sur un sujet exposé	Feuille de papier présentant une matrice et des cellules à remplir	3 ou 5 étudiants 10-15 minutes Fin d'un thème ; après la lecture d'un chapitre
L'aspect le plus important	Faire prendre conscience de l'apprentissage le plus important réalisé par chaque étudiant	Feuille de papier / Post-it* Une question à répondre en 1 ou 2 minutes	Individuel 1 minute Fin d'un cours
L'aspect le moins clair	Faire mettre en évidence un point qui reste confus pour chaque étudiant par rapport aux apprentissages proposés	Feuille de papier / Post-it* Une seule question à répondre en 1 ou 2 minutes	Individuel 1 minute Fin d'un cours

* Vous pouvez demander à vos étudiants de noter sur un post-it jaune l'aspect le plus important et sur un post-it vert l'aspect le moins clair et de les coller sur la porte en quittant la salle.

Différentes techniques de rétroaction

Pour évaluer des habiletés (analyse, synthèse)

Technique	Objectifs	Consignes	
Matrice des caractéristiques	Favoriser la catégorisation des informations par les étudiants	Feuille de papier Les étudiants cochent dans une matrice la présence (ou l'absence) de caractéristiques	2 étudiants 5 minutes A la fin d'une unité de contenu
Grille des pour et contre	Faire lister rapidement les pour et les contre, ou les avantages et les désavantages, ou les coûts et les bénéfices d'une situation donnée	Une question est affichée Les étudiants doivent faire une liste écrite des pour et des contre sur une situation donnée et faire rapport.	3-5 étudiants 5 minutes Moment approprié
Résumer en une phrase	Engager les étudiants dans un effort de synthèse et de catégorisation des informations entendues en classe	Feuille de papier Étudiants regroupés en dyades Répondre aux questions suivantes : qui fait quoi ? À qui ? Ou À quoi ? Quand ? Où ? Comment ? Pourquoi ? Formuler le tout en une phrase en bon français	2 étudiants 10-15 minutes Moment approprié
Un mot, un paragraphe	Évaluer l'habileté des étudiants à lire avec efficacité et à résumer la pensée d'un auteur ainsi qu'à expliquer et à défendre son point de vue	Feuille de papier Une réponse en 2 parties : 1. Résumer un court texte en un seul mot 2. Expliquer en un paragraphe ce qui lui a fait choisir ce mot, et défendre son point de vue	2 étudiants 10-15 minutes Moment approprié

Différentes techniques de rétroaction

Pour évaluer des habiletés (résolution de problème, application)

Technique	Objectifs	Consignes	
Reconnaissance de la nature du problème	Entraîner les étudiants à reconnaître et différencier la nature de différents types de problèmes présentés	En équipe, les étudiants doivent identifier la nature de différents types de problèmes qui leur sont présentés. Processus de pairage	2 étudiants 10 minutes Moment approprié
Identification des principes impliqués	Faire identifier par les étudiants (une fois la nature du problème identifié) les principes, théories, lois sous-jacentes	Feuille de papier Questionnaire (appariement)	2 étudiants 10 minutes Moment approprié
Solutions commentées	Observer comment les étudiants résolvent un problème ; les pousser à exprimer de façon explicite leur démarche	Feuille de papier pliée en 2 Les étudiants résolvent le problème sur la partie gauche de la feuille pliée ; ils décrivent (après coup) leur raisonnement sur la partie droite	1 ou 2 étudiants 20 minutes et + Moment approprié
Paraphraser pour un auditoire spécifique	Amener les étudiants à traduire en langage simple, pour un auditoire donné, un élément de leur domaine de spécialité	Écrit ou oral L'étudiant doit préparer et écrire (ou dire) quelques phrases sur un sujet imposé, pour un auditoire donné	1 ou 2 étudiants 10 minutes Moment approprié
Citer des applications	Forcer les étudiants à trouver des applications aux principes exposés	Après des lectures ou des exposés, demander aux étudiants de produire, par écrit ou à l'oral, des applications des principes exposés	2 étudiants 5 minutes A la fin d'un cours

Différentes techniques de rétroaction

Pour évaluer des attitudes, des valeurs personnelles et le degré de conscience

Technique	Objectifs	Consignes	
Problèmes éthiques courants	Engager les étudiants à identifier, clarifier et relier leurs valeurs en se prononçant sur un problème d'éthique (relié à la discipline étudiée) qu'ils peuvent éventuellement rencontrer	Feuille de papier On soumet aux étudiants une courte étude de cas. En équipe, ils doivent arriver à une réponse brève et éventuellement anonyme	1 à 5 étudiants 10-15 minutes Moment approprié
Enquête sur le niveau de confiance en soi	Évaluer, avant un apprentissage, le niveau de confiance en soi affiché par les étudiants	Feuille de papier Questionnaire (cocher, encercler, QCM, réponses courtes, appariement)	Individuel 2-3 minutes Avant, après un apprentissage

Différentes techniques de rétroaction

Pour évaluer les réactions à l'enseignement d'un professeur (prestation)

Technique	Objectifs	Consignes	
Pensées personnelles en chaîne	Obtenir une rétroaction des étudiants sur l'objet de leurs pensées ou de leur concentration, durant un exposé.	Feuille de papier Une question écrite sur une enveloppe qui circule pendant l'exposé du professeur ; chaque étudiant y répond et place sa réponse écrite dans l'enveloppe.	Individuel 1 minute Durant un cours
Rétroaction par courrier électronique	Obtenir une rétroaction des étudiants sur le déroulement du cours.	Le professeur pose une question à sa classe par l'intermédiaire du courrier électronique à propos de son enseignement. Il invite les étudiants à répondre. Amélioration de l'enseignement.	Individuel 2-3 minutes Pendant la session
Évaluation d'une période de classe	Obtenir un feedback rapide et précis sur l'efficacité pédagogique d'une période de classe. Amélioration de l'enseignement.	Feuille de papier Questionnaire (cocher, encercler, QCM, réponses courtes, paragraphes)	Individuel 2-3 minutes Fin d'une période de classe
Évaluation formative de l'enseignement à mi-session	Obtenir un feedback sur l'efficacité de son enseignement. Amélioration de l'enseignement.	Feuille de papier Deux questions : 2 ou 3 aspects que vous appréciez dans le cours ; 2 ou 3 aspects que vous aimeriez voir s'améliorer.	Individuel 5 minutes Entre la 4 ^e et la 6 ^e semaine

Différentes techniques de rétroaction

Pour évaluer les réactions à l'enseignement d'un professeur (activités)

Technique	Objectifs	Consignes	Pratique
Rappeler, résumer, questionner, relier, commenter (RRQRC)	Faire revoir par les étudiants les apprentissages réalisés au cours précédent ; faire faire des liens avec ce qui précède et ce qui suit.	Protocole en 5 étapes 1. 2 min : Rappeler les idées les plus importantes du cours précédent 2. 3 min : Résumer ces points en une phrase 3. 1 min : (Question) Écrire une question sur ces points 4. 2 min : Relier ces points importants à au moins une chose vue antérieurement 5. 2 min : Commenter	2 étudiants 5-10 minutes Moment approprié en cours de session
Autoévaluation du travail accompli en équipe	Permettre aux étudiants d'évaluer les forces et les faiblesses de leur travail en équipe.	Feuille de papier Questionnaire	3-8 étudiants 10 minutes Moment approprié
Évaluation de l'utilité des lectures suggérées	Évaluer la pertinence, l'utilité, la complexité des lectures proposées aux étudiants ; évaluer le temps consacré aux lectures.	Feuille de papier Questionnaire	Individuel 3-4 minutes Moment approprié
Évaluation des travaux d'apprentissage	Évaluer la pertinence, l'utilité, la complexité des travaux proposés aux étudiants ; évaluer le temps consacré aux travaux.	Feuille de papier Questionnaire	Individuel 3-4 minutes Moment approprié
Évaluation des examens	Évaluer la pertinence des questions d'examens ; l'utilité, la clarté, la complexité des questions ; la longueur de l'examen ; le temps de préparation consacré aux examens	Feuille de papier Questionnaire	Individuel 3-4 minutes Moment approprié

Autres techniques de rétroaction en classe

Quescussion

Sources :

Prof. Paul Bidwell, University of Saskatchewan, Canada (http://www.uwo.ca/tsc/tlc/lc_partc.html)

Peter White, T-PULSE Graduate Teaching Workshop, McGill University

Siara Isaac, ICAP, Université Claude Bernard Lyon I

Une quesdiscussion est un type de discussion qui est conduite entièrement sous forme de questions. Elle s'avère très utile pour explorer une série de sujets, particulièrement les controversés, et pour exécuter des travaux dans des groupes plus ou moins nombreux. Dans de grands groupes, elle est particulièrement utile parce qu'elle permet à beaucoup de participants d'apporter de brèves contributions sans l'intervention de l'animateur et parce que l'exercice peut être utilisé à plusieurs fins.

Quel est son but ?

- Fournir une situation qui permet aux participants de poser des questions sur les choses qu'ils comprennent mal
- Aborder des sujets d'une manière non-linéaire, en associant des idées à travers plusieurs matières et en mettant en évidence des avancées questionnables et des idées de fond
- Stimuler la formulation et l'examen consciencieux des concepts avant de les exprimer
- Prévoir des occasions pour les participants de clarifier et développer leurs idées sans devoir affronter le jugement des autres

Comment est-ce que je mets cette activité en place ?

Le formateur explique les règles de la quesdiscussion, qui sont :

- Tout ce qui est dit doit être sous forme de question
- Les participants doivent attendre jusqu'à ce que quatre (ce nombre peut varier avec la taille du groupe) autres personnes aient parlé avant qu'elles puissent parler à nouveau
- Pas d'énoncé déguisé. Par ex : "Tous les enseignants portent du polyester, n'est-ce pas ?"

Le formateur présente le sujet pour la quesdiscussion. Cela peut être :

- un problème (quelque chose relativement complexe, mais évidemment ceci doit être adapté au groupe) à résoudre ou à confronter, qui pourrait être moral, philosophique, social, psychologique, littéraire, mathématique ou scientifique ;
- une question ou un énoncé provocateur soigneusement formulé ;
- un texte de difficulté et de longueur appropriées à analyser ou à discuter.

La durée de la quescussion elle-même variera avec la tâche qui a été imposée mais durera rarement au-delà de 10 minutes voire moins. Les groupes doivent apprendre comment bien pratiquer la technique de la quescussion et vous pouvez vous attendre à quelques silences entre les questions quand vous utilisez cette technique pour la première fois. Ne vous inquiétez pas : ils pensent. Alors, ne succombez pas à la tentation de finir la quescussion dès le premier silence de 10 ou 15 secondes.

Autres techniques de rétroaction en classe

Buzz Groupes

Sources :

<http://olc.spsd.sk.ca/DE/PD/instr/strats/discussion/index.html>

W. McKeachie, *McKeachie's Teaching Tips*, Houghton Mifflin Company, 12e édition, 2002.

Peter White, *T-PULSE Graduate Teaching Workshop*, McGill University

Siara Isaac, *ICAP*, Université Claude Bernard Lyon I

Les “groupes de bourdonnement” sont un moyen de former des mini-groupes de discussion pour l’exploration orale d’une matière, d’un objet, d’un concept ou d’une expérience. Tous les participants ont besoin de situations fréquentes pour présenter et pour partager leurs questions et idées, soit dans de grands soit dans de petits groupes.

Quel est son but ?

- Aider des participants à intégrer et organiser le nouveau contenu
- Stimuler la pensée, l’explication, la réflexion et le rappel
- Présenter aux participants des moyens de clarifier et accroître leurs idées et celles des autres
- Favoriser l’interaction et les échanges positifs des groupes
- Démontrer des techniques de questionnement
- Permettre à des participants de vérifier leur compréhension ou leurs conclusions avec leurs pairs

Comment est-ce que je mets cette activité en place ?

- Discussion ouverte par groupe de bourdonnement
 - ▶ Les discussions ouvertes commencent par une question précise (à laquelle il n’y a pas une seule réponse correcte, concise ou simple) posée par l’animateur ou un participant.
 - ▶ Incorporez des pauses après les interventions des participants pour encourager des réponses prolongées ou différentes.
 - ▶ Clarifiez les réponses si nécessaire.

- ▶ Favorisez les dialogues entre participants pendant la discussion autant que possible.
- ▶ Respectez les questions et réponses des participants
- Discussion guidée par groupe de bourdonnement
 - ▶ Les discussions guidées commencent par des questions posées par l'animateur qui favorisent l'exploration d'un thème, d'une matière ou d'une problématique particulière.
 - ▶ Par la discussion, les participants devraient atteindre une compréhension plus approfondie de la matière.
 - ▶ Après un certain temps consacré aux questions de l'animateur, les participants devraient être encouragés à faciliter le prolongement des discussions en formulant des questions appropriées à la matière de l'étude.

Autres techniques de rétroaction en classe

Penser-Comparer-Partager

Sources :

<http://olc.spsd.sk.ca/DE/PD/instr/strats/think/index.html>

Peter White, T-PULSE Graduate Teaching Workshop, McGill University

Siara Isaac, ICAP, Université Claude Bernard Lyon I

La stratégie “Penser-Comparer-Partager” est conçue pour offrir à des participants l’occasion de partager leurs idées, solutions ou questions avec leurs collègues. Plutôt que de suivre une méthode traditionnelle où l’animateur pose une question et un participant offre une réponse, “Penser-Comparer-Partager” encourage un niveau de participation plus important et peut aider à garder l’attention des participants sur la tâche à accomplir. L’approche collaborative permet également à des participants de résoudre des questions plus difficiles qu’ils ne le pourraient individuellement.

Quel est son but ?

- Laisser suffisamment de temps pour penser augmente la qualité des réponses des participants.
- Les participants réfléchissent aux concepts présentés.
- La recherche nous indique que nous avons besoin de temps de réflexion pour stocker de nouvelles idées dans la mémoire. Quand les animateurs présentent trop d’informations à la fois, une quantité importante de ces informations est perdue. Plus nous laissons du temps pour le “Penser-Comparer-Partager” pendant la séance, plus les informations critiques sont retenues.
- Quand les participants parlent des nouvelles idées, ils sont forcés de les intégrer avec leurs connaissances antérieures. Leur incompréhension du sujet est souvent résolue pendant cette étape de discussion.
- Les participants sont plus disposés à participer puisqu’ils n’ont pas la pression de répondre devant le groupe entier.
- “Penser-Comparer-Partager” est facile à utiliser sans préparation à l’avance.
- C’est une stratégie facile à utiliser avec de grands groupes.

Comment est-ce que je mets cette activité en place ?

- Annoncez une matière ou un problème à résoudre (ex : quelles sont les principales différences entre les cellules végétales et les cellules animales ?).
- Donnez aux participants au moins 10 secondes pour PENSER à leur propre réponse. La recherche indique que la qualité des réponses des participants s'améliore de manière significative quand vous permettez du "think time".
- Demandez aux participants de former un duo avec la personne assise à côté d'eux pour COMPARER leur réponse ou solution.
- En conclusion, faites appel aléatoirement à quelques duos pour PARTAGER leurs idées avec le groupe.
- Indiquez le minutage pour chaque étape afin de vous assurer que les participants sont efficaces et qu'ils restent centrés sur la tâche.
- Vous pouvez favoriser la discussion en employant des tâches légèrement différentes pour chaque étape comme en demandant "Quelles sont les principales différences entre les cellules végétales et les cellules animales ?) pour l'étape PENSER, et "Quelle est la différence fonctionnelle la plus significative entre les cellules végétales et les cellules animales ?" pour l'étape COMPARER.

Autres techniques de rétroaction en classe

Le Petit Papier

Sources :

Dr. Schwartz, 1977, Université de Californie (Berkeley)

Menges, R. (1988). "Research on Teaching and Learning". Review of Higher Education, 11, p.259-268.

Angelo, T.A., Cross, K.P. (1993). Techniques d'évaluation de salle de classe. Jossey-Basse.

Siara Isaac, ICAP, Université Claude Bernard Lyon I

La technique du petit papier est une courte activité d'écriture qui se fait lors d'une séance en réponse à une question posée par l'animateur. Elle incite les participants à réfléchir sur le contenu du jour et fournit à l'animateur un retour sur l'enseignement et l'apprentissage. L'activité prend environ 2 à 5 minutes.

Cette stratégie a été développée par un enseignant de physique pour s'assurer de la présence de ses étudiants en amphithéâtre, mais il l'a trouvée très utile pour évaluer l'efficacité de son enseignement du jour. La recherche indique que les étudiants retiennent presque deux fois plus de contenu effectif et conceptuel quand ils ont à rédiger un petit résumé à la fin de l'enseignement.

Quel est son but ?

- Aider les participants à organiser et intégrer les nouvelles informations.
- Rendre plus facile de poser une question car elle est privée.
- Faire participer tous les participants simultanément, même les timides.
- Fournir de la rétroaction rapide sur le succès de l'enseignement d'un concept.
- Fournir un retour aux participants de leur apprentissage.
- Fournir un retour sur les connaissances précédentes et les idées fausses des participants.

Comment est-ce que je mets cette activité en place ?

- Les "Petits Papiers" peuvent être employés au début d'une séance, au milieu et à la fin.
- Construisez des questions précises : les questions vagues produisent des réponses vagues.

- Commencez petit. Ne demandez pas plus d'informations que vous pouvez en examiner.
- Demandez aux participants de prendre une minute et d'utiliser une moitié de feuille pour rédiger leurs réponses.
- Précisez que les "Petits Papiers" sont anonymes.
- Les participants devraient répondre aux questions en employant des mots simples, des phrases très courtes ou en forme de paragraphe mieux développés, selon vos objectifs.
- Analysez les résultats immédiatement après la séance. Sinon, il est probable que vous ne le ferez jamais.

Variantes

- Gardé par les participants.
- Anonyme, servent à l'évaluation formative pour l'animateur.
- Anonyme, ramassé par l'animateur qui prépare une réponse générale.

Autres techniques de rétroaction en classe

Le Remue-Méninges

Sources :

<http://olc.spsd.sk.ca/DE/PD/instr/strats/brainstorming/index.html>

Peter White, T-PULSE Graduate Teaching Workshop, McGill University

Siara Isaac, ICAP, Université Claude Bernard Lyon I

Le Remue-Méninges est une séance de réflexion, en grand ou petit groupe, qui encourage les participants à se concentrer sur un sujet et à contribuer à la circulation des idées. L'animateur peut commencer en posant une question ou un problème, ou en présentant du contenu. Les participants formulent alors des réponses possibles, des mots appropriés et des idées. En exprimant leurs idées et en écoutant ce que d'autres disent, les participants ont la chance de revoir leurs connaissances/expériences, d'appliquer la nouvelle information et de l'intégrer dans leur conduite.

Quel est son but ?

- Focaliser l'attention des participants sur un sujet particulier.
- Produire quantité d'idées
- Démontrer aux participants que leurs connaissances et leurs expériences sont appréciées et adéquates.
- Mettre en avant la pratique de recueil d'idées avant de commencer les tâches, telles que l'écriture ou la résolution de problèmes.
- Donner aux participants un moyen de partager des idées et d'augmenter leurs compétences en construisant sur les contributions des uns et des autres.

Comment est-ce que je mets cette activité en place ?

- Dans un petit ou grand groupe, choisissez un président et un secrétaire (ils peuvent être la même personne).
- Définissez le problème ou l'idée à travailler en remue-méninges. Assurez-vous que chacun comprend bien le sujet à explorer.
- Installez les règles pour la session. Elles devraient inclure :
 - Permettre à chacun de contribuer

- Enregistrer chaque réponse à moins que ce ne soit une répétition
- Fixer (et respecter) une période pour l'activité
- Commencez la séance de réflexion/ Le secrétaire devrait noter toutes les réponses, si possible à un endroit où chacun peut les voir. Veillez à ne pas évaluer et à ne critiquer aucune réponse jusqu'à ce que la séance de réflexion soit terminée.
- Une fois que vous avez fini le remue-méninges, commencez à évaluer les réponses. Quelques qualités initiales à rechercher en examinant les réponses incluent :
 - Chercher les réponses qui sont répétées ou semblables
 - Grouper les concepts ensemble
 - Éliminer les réponses qui certainement ne s'adaptent pas
- Maintenant que vous avez affiné votre liste, discutez les réponses restantes au sein de groupes.
- Indiquez le minutage pour chaque étape afin de vous assurer que les participants soient efficaces et qu'ils restent centrés sur la tâche.

Autres techniques de rétroaction en classe

Billets d'entrée et de sortie

Sources :

Gere, A. R. *Roots in the Sawdust: Writing to Learn Across the Disciplines*. Urbana, IL, Council of Teachers of English, 1985.

"Le succès à la portée de tous les apprenants : Manuel concernant l'enseignement différentiel-ouvrage de référence pour les écoles", Winnipeg, Manitoba, Éducation et Formation professionnelle, Manitoba, 1996.

Les élèves rédigent les billets d'entrée au début de la classe. Il serait idéal qu'ils le fassent avant d'entrer en classe, mais il est plus réaliste de leur demander de le faire au cours des premières minutes du cours. Les élèves rédigent les billets de sortie à la fin du cours, avant de pouvoir quitter la classe.

Quel est son but ?

- Aider les élèves à se concentrer sur ce qu'ils s'attendent à apprendre en classe
- Aider les élèves à réfléchir à ce qu'ils ont appris
- Fournir à l'enseignant des renseignements sur l'apprentissage des élèves

Comment est-ce que je mets cette activité en place ?

- Billet d'entrée
 - ▶ Au début de la classe, les élèves écrivent :
 - ▶ Des questions qui n'ont pas reçu de réponse pendant la classe précédente
 - ▶ Une observation sur le point où ils en sont arrivés au sein de l'unité, ou dans l'ensemble des expériences d'apprentissage
 - ▶ Une déclaration axée sur ce qu'ils attendent de la classe
 - ▶ L'enseignant lit les billets d'entrée à mesure qu'ils lui sont remis et offre des réponses pendant la classe, lorsque le moment s'y prête.
- Billet de sortie

- ▶ Avant de quitter la classe, les élèves écrivent :
 - ▶ L'une des choses importantes qu'ils ont apprises pendant cette classe
 - ▶ Une question qui n'a pas eu de réponse
- ▶ L'enseignant répond aux questions des billets de sortie au début du cours suivant.

MÉDIAGRAPHIE

ANGELO, T.A., CROSS, P.K. (1993²). *Classroom Assessment Techniques*. San Francisco : Jossey-Bass.

BROOKHART, S.M. (2010). *La rétroaction efficace. Des stratégies pour soutenir les élèves dans leur apprentissage*. Montréal : Chenelière Éducation.

DAVIS, B.G. (1993). *Tools for Teaching*. San Francisco : Jossey-Bass.

DOUADY, J. HOFFMANN, Ch. (2009). [Les TRC : Techniques de Rétroaction en Classe](#).

FOREST, L. [Techniques de Rétroaction en Classe \(Classroom Assessment Techniques\)](#).

ISAAC, S. (2009). *Techniques d'animation*. Pré-BSQF 2009.

PRÉGENT, R., BERNARD, H., KOZANITIS, A. (2010). *Enseigner à l'université dans une approche-programme*. Montréal : Presses Internationales Polytechnique, p. 82-104.

SOUSA, D. A. (2002). *Un cerveau pour apprendre*. Montréal : Chenelière Éducation.

THIAGI, *Interactive Lectures*. <http://www.thiagi.com/interactive-lectures.html>