

Eléments constitutifs d'un concept pour la promotion des compétences en numératie

1^{ère} partie

Numératie – Introduction
Exemples de cours

2^{ème} partie

Matériel d'accompagnement didactique

Fédération suisse pour la formation continue
Schweizerischer Verband für Weiterbildung
Oerlikonerstrasse 38
8057 Zürich

Une étude commandée par le Secrétariat
d'Etat à l'économie SECO



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie DFE
Secrétariat d'Etat à l'économie SECO

3.4 Concept de cours #3 : canton d'Argovie

3.4.1 Prestataire et offre

Prestataire : **Stollenwerkstatt** à Aarau et **LernWerk** à Turgi (sur mandat du canton d'Argovie)

Offre : Projet pilote « Promouvoir la numérotation dans le cadre de programmes d'occupation »

Période de relevé : août 2008 à mars 2009

3.4.2 Contexte

Il n'existait jusqu'ici aucune offre dans le domaine de la numérotation dans le canton d'Argovie. Inspiré par le nouveau projet du SECO relatif à la numérotation, l'office cantonal de l'économie et du travail (AWA) a décidé d'initier des projets pilotes adaptés et a invité trois prestataires de programmes d'occupation à mettre de tels projets sur pied. Deux de ces trois prestataires ont pu mettre sur pied un essai pilote à court terme. Le troisième prestataire (Wendepunkt à Muhen) a dû remettre un tel essai à plus tard pour des raisons de capacité. Mais a également l'intention de réaliser un essai sous une forme ou sous une autre.

3.4.3 Groupe cible

1. Cercle de personnes

Il s'agit de demandeurs d'emploi se trouvant dans un programme interne d'emploi temporaire de l'institution concernée. Ils travaillent par exemple dans un atelier fabricant des sacs, un atelier- vélo, une cantine, dans une conciergerie. Sur la base de conventions d'objectifs entre les ORP, les responsables du programme ainsi que les demandeurs d'emploi, ces derniers

sont soutenus par une offre de formation, de conseil et de coaching orientée en fonction du groupe cible et s'inscrivant en complément du domaine de travail.

2. Connaissances préalables

Les connaissances préalables divergent selon l'historique de formation et les expériences professionnelles des participants au programme. On trouve des immigrés qualifiés à côté de personnes ne disposant que de très peu de connaissances préalables.

3. Circonstances de vie

Il s'agit sans exception de personnes qui sont actuellement sans emploi et qui n'ont que peu de chances d'en retrouver un rapidement.

4. Connaissances linguistiques

Les connaissances linguistiques varient. Les allophones ayant que des connaissances limitées d'allemand bénéficient de cours d'allemand orientés sur le marché du travail répartis en niveaux, ainsi que d'un cours de pratique de l'allemand au travail.

5. Occasion et motivation

Ces cours sont offerts en tant qu'éléments du programme auquel les personnes concernées participent déjà.

6. Recrutement

Les directeurs des cours pilotes motivent, conjointement avec les chefs de groupes de travail, les personnes adaptées à participer à ces cours.

3.4.4 Objectifs

1. Objectifs d'apprentissage généraux explicites et implicites

- Stollenwerkstatt : L'offre est limitée dans le temps. L'objectif est que les participants gagnent en sécurité dans certains domaines choisis. Le choix des domaines résultent d'une part d'une étude des besoins par les chefs de groupes de travail et d'autre part, des besoins que les participants expriment pendant le cours.
- LernWerk : Les objectifs sont fixés de manière individuelle. Le but est que les participants fassent des progrès perceptibles dans des domaines dans lesquels ils ne se sentent pas sûrs.

2. Evaluation

- Stollenwerkstatt : Il n'y a pas d'évaluation au départ.
- LernWerk : Les participants potentiels ont l'occasion de s'auto-évaluer au cours de l'entraînement individuel à la présentation de candidature. Ils reçoivent pour cela un jeu

de cartes contenant des notions comme « lire un horaire de train », « dépenser de l'argent », etc. Ils doivent les classer en pyramide. Les domaines qui ne présentent aucune difficulté pour eux constituent la base de la pyramide et indiquent en même temps les compétences personnelles. Les domaines qui posent problème sont classés plus ou moins haut dans la pyramide. Le jeu de cartes contient aussi des notions provenant hors du domaine de la numératie, de sorte que les résultats de l'autoévaluation peuvent être utilisés dans d'autres contextes, comme pour des profils de qualification lors de la recherche d'emploi ou lors de présentations de candidature à un poste. Le déroulement de l'évaluation est conçu de manière que la personne n'ait pas l'impression de passer un examen.

Dans un premier temps, les deux organisations demandent aux participants ainsi qu'aux chefs de groupe quelles sont leurs attentes. Une fois le cours achevé, on leur demande si le cours correspondait à leurs attentes. Un élargissement du projet est à l'étude ; il s'agirait d'entretiens de groupe entre participants au programme dans des groupes de travail spécifiques pour le Stollenwerkstatt, le LernWerk et la fondation Wendepunkt.

3.4.5 Structure du cours et organisation

Les deux organisations ont opté pour deux variantes différentes.

Stollenwerkstatt : Cours avec un début et une fin définis d'avance et comprenant un curriculum plus ou moins prescrit.

LernWerk : Conseil individuel. Pendant la période prévue pour l'entraînement individuel à la candidature, les participants ont le temps de travailler sur des problématiques de numératie tout en étant suivi.

1. Cadre temporel

Stollenwerkstatt : Le cours pilote comprenait 7 modules de 2 heures et a duré, après un premier module pré-pilote en novembre 2008, de janvier à mars 2009.

LernWerk : Chaque participant souhaitant s'attaquer à des questions de numératie dispose d'une demi-heure par semaine pour le faire. La durée de participation n'est pas limitée.

2. Fréquence

Il s'agit d'un essai pilote réalisé une seule fois.

3. Histoire

Jusqu'à présent il n'existait aucune offre dans ce domaine.

4. Taille des groupes

Stollenwerkstatt : 5 à 9 personnes par modules. Le groupe passe de cinq personnes au départ à neuf personnes. Au total, environ 20 personnes participent au cours pilote.

LernWerk : conseil individuel d'environ 6 personnes.

5. Temps de préparation

Le temps de préparation est naturellement assez élevé pour les cours pilote. Sur la base de l'expérience faite avec le concept #2 il faut s'attendre à ce que le rapport entre temps de préparation et temps de cours passe de 4 à 1 ou de 3 à 1 au début puis diminue pour finir par être de 1 à 1.

6. Demande

La participation aux deux offres se fait sur une base volontaire.

- **Stollenwerkstatt** : L'une des deux responsables de cours est en même temps cheffe de groupe d'un atelier cuir et d'un atelier de recyclage. Grâce au contact direct avec les deux groupes, elle peut motiver sans difficultés de nombreux membres des groupes à participer au cours pilote. L'existence de ce cours pilote se fait savoir parmi les membres des ateliers et semble susciter un grand intérêt.
- **LernWerk** : Au début, il n'est pas facile de motiver des participants au programme à participer à ce cours pilote car la thématique est encore inhabituelle dans le cadre d'un entraînement à la candidature. Toutefois, il s'agit de difficultés de démarrage.

7. Les participants et leurs qualifications

Trois enseignantes qui ont

- toutes une longue expérience dans la formation d'adultes, surtout dans le domaine de la promotion de la langue et de la culture générale
- toutes une longue expérience du groupe-cible spécifique
- un niveau de formation variable dans le domaine des mathématiques mais pas de craintes de la matière

3.4.6 Contenus

1. Recensement des besoins

Dans les deux institutions, les responsables de cours ont mené une petite enquête auprès des chefs de groupes de travail sur les compétences en numératie nécessaires aux différents postes de travail.

Stollenwerkstatt

L'enquête a été menée auprès de la menuiserie, de la conciergerie, de l'atelier cuir/recyclage du verre et de la cantine. Le profil de compétences en numératie suivant servait de base à l'enquête.

Mesurer et mesure

- Connaître les systèmes de mesure et les unités de mesure pour la longueur, la masse (le poids) et l'argent

- Familiarisation avec les unités de mesure du volume, de la masse, du temps, de la vitesse, de l'argent, etc., y compris avec leurs désignations linguistiques comme « méga », « kilo », « déci », « mili »
- Effectuer des mesures avec un mètre et une balance
- Pouvoir mesurer des objets tridimensionnels simples
- Pouvoir convertir des indications de mesure d'une unité dans une autre (y compris le temps).

Nombres et calcul

- Pouvoir classer des nombres et les comparer (plus grand / plus petit)
- Effectuer des calculs avec et sans calculatrice (poser une addition par écrit, etc.)
- Connaissance générale des nombres positifs et des nombres négatifs, des pourcentages, des proportions, des fractions, etc.
- Effectuer des calculs lors de la vente

Evaluer un résultat

- Evaluer si les unités et les ordres de grandeur de mesures sont adaptés à la situation qui pose problème et s'ils conduisent à un résultat suffisamment précis
- Sens de la précision adéquate

Pourcentage et salaire

- Thème du calcul des pourcentages en lien avec les pourcentages de salaire, de vacances, proportions de mélanges
- Argent
- Calcul du salaire brut et du salaire net

Plans et géométrie

- Savoir utiliser une règle et une équerre géométrique pour voir si deux lignes sont parallèles ou perpendiculaires et pour dessiner de telles lignes
- Savoir utiliser les plans, les cartes, de tous types
- Se faire une idée de ce qui est dessiné à partir d'un plan
- Dessiner des plans ou des esquisses à l'échelle

Tableaux et graphiques

- Utilisation des tableaux de valeurs et des représentations graphiques de fonctions
- Tableaux de masses
- Trouver la quantité de détergent à partir d'un tableau

Proportions

- Calculs simples et estimations de proportions
- Convertir les proportions d'un menu
- Diluer

Probabilités

- Sens des probabilités et connaissance des cas où la « première impression » peut tromper
- Sens de la pertinence / représentativité d'échantillons

Tous ces thèmes ont été intégrés à la planification des sept jours de cours (un thème par jour plus deux thèmes en réserve).

LernWerk

L'enquête a été menée auprès des divisions suivantes :

Crea-Atelier

- Connaître et utiliser les unités de mesure de la longueur (m, cm, mm)
- Mesurer une fermeture-éclair
- Mesurer la bride d'un sac
- Mesurer avec une équerre géométrique
- Calculer les coûts du matériel
- Prix de matériel au mètre
- Prix au m²

Atelier Inform

- Connaître et utiliser l'unité de mesure de la longueur
- Contrôle des angles
- Savoir calculer le diamètre et la circonférence
- Diviser (fractions)

Cuisine

- Rendre la monnaie
- Calculer la monnaie qui est due
- Calculer le coût des jetons
- Unités de mesure de la quantité (kilogramme, gramme, décilitre, litre)
- Connaître et savoir utiliser les unités, peser
- Principale opération de calcul : la multiplication (préparer p. ex. le quintuple d'une quantité)

Surface/ Atelier vélo

- Savoir additionner, soustraire, diviser
- Lire des plans
- Convertir des mesures
- Calculer de tête lorsqu'on additionne des factures

Conciergerie/blanchisserie

- Doser la lessive
- Connaître des unités de mesure comme ml, dl etc.
- Savoir diluer dans une certaine proportion, p. ex. 1 : 5

Menuiserie

- Additionner, soustraire, diviser (fractions)
- Convertir des mesures (m, mm, cm, dm) ; on utilise surtout les mm
- Calculer les distances
- Calculer les écarts entre les vis pour un sommier à lattes ou un autre objet similaire

Atelier bureau

- Rendre la monnaie dans la boutique
- Contrôle des factures – estimer si une facture est correcte

2. Contenus effectivement abordés

Stollenwerkstatt

Dans la période observée, six des sept modules prévus ont eu lieu. Les thèmes étaient :

1. Calculer les pourcentages (exemple : pertes lors de la fabrication de caramel à la crème)
2. Décompte de salaire (calcul des pourcentages mais aussi questions générales sur la forme des déductions, sur les cotisations de l'employeur, les assurances sociales, etc.)
3. Couper du cuir pour faire un sac (au centre de l'exercice, dessiner la pièce nécessaire sur du papier d'emballage mais aussi forme d'une commande, bords, etc.)
4. Choisir un nouveau logement (thème central de l'exercice ; déterminer la surface du logement en lisant les plans mais aussi loyer, charges, etc.)
5. Calculer le coût d'une voiture avec et sans contrat de leasing (thème central de l'exercice ; lire un contrat de leasing, calculer le taux de leasing, les coûts annuels de la voiture en cas d'achat et en cas de leasing, questions de budget, d'assurance-automobile et d'endettement).
6. Déclaration d'impôt 2008 : check-list sur les documents nécessaires, indications sur le revenu (simple décompte de salaire, papiers-valeurs) ; calculer les déductions possibles selon le modèle et les reporter dans la déclaration
7. Vente, tenue d'une caisse (rendre la monnaie), sudoku

3. Connaissances et savoir-faire mathématiques

- Nombres et grandeurs : opérations de base avec une calculatrice
- Formes et espace : construction d'angles droits avec des dimensions données ; lecture de plans architectoniques avec des échelles différentes

- Grandeur et unités de mesure : poids (gr, kg) ; longueur (mm, cm, m) ; argent (francs, centimes)
- Rapports fonctionnels : calcul de pourcentage
- Statistiques et probabilités : -

4. Résolution de problèmes

-

5. Transfer (travail, marché du travail, vie privée)

Les modules 2 et 3 (décompte de salaire et fabrication d'un sac) en particulier ont un rapport très direct avec la vie privée (approximativement à la période du cours, les participants ont reçu leur décompte annuel de salaire pour la déclaration d'impôt) et avec la vie professionnelle (tous les participants travaillent dans un atelier cuir et y fabriquent des sacs). Les modules 5 et 6 portent sur des thèmes actuels amenés par les participants comme le coût du leasing d'une voiture et la déclaration d'impôt 08 (dans le canton d'Argovie, elle est à remettre d'ici la fin mars 09).

6. Confiance en soi

La forme ludique des tâches en groupe permet aux participants de se mettre à la tâche sans souci et de se rendre compte, ce faisant, qu'ils disposent déjà de certaines compétences. Les responsables de cours ont un comportement participatif et reconnaissent qu'il leur arrive de faire des erreurs de calcul. Il résulte dans certains cas, une sorte de compétition entre les groupes et les enseignantes dont les participants au cours ressortent parfois victorieux.

Le cadre individuel permet l'élimination de vieilles angoisses. Un participant à qui il était demandé d'expliquer le calcul des m^2 a répondu : « C'est très facile. ». Ce sentiment de facilité apporte de la joie et de la curiosité à l'égard des mathématiques et accroît la confiance en soi.

7. Autonomie

-

8. Capacité d'apprentissage

Un des objectifs poursuivis est de transmettre la conviction qu'apprendre et se perfectionner font partie du quotidien dans la vie professionnelle normale. Pourtant un tel type d'apprentissage est un véritable apprentissage. Les participants font également l'expérience que comprendre prépare la voie au savoir faire et que l'apprentissage peut ainsi devenir facile et plaisant.

9. Rapport avec la personne

LernWerk

Certes, peu de personnes ont participé mais les premières tendances apparaissent. Jusqu'à présent c'est surtout le calcul des pourcentages et le calcul des surfaces qui ont joué un rôle important.

3.4.7 Didactique

1. Conception et attitude didactiques de base

- Les deux offres partent de l'idée qu'il est important de prendre les participants là où ils en sont et de leur proposer des solutions pour les problèmes qu'ils rencontrent effectivement.
- Il en résulte une certaine souplesse dans la réalisation des offres. Même si les sept modules ont préalablement été planifiés au Stollenwerkstatt, l'ordre des modules ainsi que le contenu des différents modules ont été adaptés en fonction des réactions et des souhaits des participants.
- Des thèmes comme le « décompte de salaire » ou le « choix d'un logement » comportent des aspects non mathématiques très divers. Ces aspects ont également trouvé leur place, de sorte qu'il existe une véritable convergence entre la promotion des mathématiques, celle de l'usage de la langue et celle de la culture générale.
- Une relation de confiance est centrale pour que les participants puissent reconnaître leurs difficultés et soient prêts à apprendre à les dépasser.
- Le cours pilote au Stollenwerkstatt est donné en équipe par une cheffe de groupe du secteur du travail et une cheffe de cours du secteur formation. L'étroite collaboration des deux collaboratrices du projet permet de développer des synergies et est vécue par les deux comme une complémentarité idéale.

2. Aspects de didactique des mathématiques

- Les deux offres partent du principe que les solutions doivent être élaborées en commun pour que les participants puissent se les approprier. L'avance des responsables de cours en matière de connaissances n'est pas là pour présenter la solution correcte mais est utilisée pour donner une orientation productive aux solutions en cours d'élaboration.

3. Déroulement standard des unités de cours

Stollenwerkstatt

- Une tâche à multiples facettes est mise au centre (p. ex. recherche d'un logement : comparaison des descriptions des annonces avec les plans des logements ; estimation de la surface d'habitation à l'aide des plans ; mesure de la surface d'habitation exacte, etc.)
- Les participants élaborent en petits groupes des solutions et des manières de procéder, sur la base de leurs connaissances préalables.
- Ces manières de procéder sont présentées et discutées ; les avantages et les inconvénients éventuels sont dégagés.
- Si nécessaire, l'enseignante introduit une autre manière de procéder, celle-ci reprend les points forts des procédures des participants et évite leurs points faibles.

LernWerk

- Le point de départ est la pyramide des thèmes élaborée par chaque participant. Le thème à aborder est fixé sur cette base. La pyramide sert aussi à conserver une trace des thèmes étudiés.
- Les participants sont invités à décrire des situations concrètes qu'ils relient au thème choisi et qu'ils aimeraient mieux maîtriser.
- La suite dépend de la question soulevée :
 - **Problème situationnel** : La maîtrise d'une situation concrète est au centre, p. ex. savoir l'heure à laquelle il faut prendre le train pour se présenter en un autre lieu à une heure précise. Une démarche concrète est élaborée et testée ensemble, à l'aide de techniques de résolution de problèmes, de techniques de calcul, d'outils, etc.
 - **Problème de compréhension d'une notion** : La tentative de comprendre une notion déterminée, p. ex. les pourcentages, est au centre. La structure d'exemples concrets est élaborée jusqu'à ce que la coopération entre les trois univers ainsi que les aspects les plus importants du concept mathématique soient perceptibles.
 - **Problème de calcul** : Le véritable problème est une question de calcul p. ex. si quelqu'un a des difficultés à rendre la monnaie à la caisse d'une cantine. La façon de procéder est démontrée puis exercée à l'aide de tâches adaptées (p. ex. programmes d'apprentissage informatiques).

3.4.8 Matériel existant

- La « pyramide de techniques culturelles élargie » (le jeu de cartes utilisé pour l'évaluation au programme Lern Werk)
- Matériel pour les travaux de groupe dans les locaux du Stollenwerkstatt

3.4.9 Limites et difficultés du format du cours

- **Stollenwerkstatt** : Ce qui apparaît pour le moment, c'est que l'éventail des thèmes possibles et les champs d'intérêt des participants dépasse de loin les sept modules prévus. Cela a pour conséquence que différents points sont abordés mais ne sont pas traités de manière approfondie. La question se pose également de savoir dans quelle mesure les difficultés de compréhension de certains participants passent inaperçus dans la dynamique de l'interaction du groupe.
- **LernWerk** : La situation du 1:1 permet certes de développer une relation de confiance et d'aborder les difficultés de chaque participant de manière ciblée. L'interaction se nourrit toutefois fortement des apports et des idées de la personne qui assure le coaching. Il manque les suggestions entre participants. En outre, le pas à franchir pour participer semble plus difficile à faire qu'au Stollenwerkstatt où des personnes peuvent être entraînées par le groupe. Le travail de motivation à faire pour le coach est d'autant plus conséquent.

3.4.10 Possibilités de développement

1. Besoins de la part du prestataire

Matériel d'exercice sur les différents thèmes

Il serait pratique de disposer d'un matériel d'exercice adapté pour le distribuer aux participants qui quittent un module. Cela leur permettrait de consolider sur une base volontaire ce qui a été appris. Un tel matériel fait défaut pour le moment.

2. Suggestions pour un développement des offres

Combinaison des deux formats

Les limites et les difficultés des deux formats sont complémentaires. Il serait intéressant de tenter une combinaison des deux en proposant parallèlement les deux variantes au même groupe-cible.

Traiter les thèmes de manière conséquente jusqu'au bout

Jusqu'à présent les modules de Stollenwerkstatt se sont déroulés de façon à ce que les participants aient la possibilité d'aborder un champ thématique et un type de tâches, d'élaborer en groupe des solutions, de les comparer entre elles et d'en discuter. Selon les connaissances préalables des participants, cela peut être suffisant. Il pourrait néanmoins être nécessaire, sur la base des discussions, de dégager des procédures de solutions améliorées. Il serait intéressant d'étendre l'offre du Stollenwerkstatt en ce sens. Pour cela, il serait nécessaire de procéder de manière flexible et d'approfondir les thèmes abordés lors d'un module dans le cadre d'un autre module, car il n'y a pas le temps pour ce faire dans le cadre d'un module de deux heures.