UMONS Université de Mons

Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education

Apprentissage d'un logiciel statistique en classe inversée

Huet Kathy, Wérion Delphine, Lechien Alain, Roland Virginie

Métrologie et Sciences du Langage, Faculté de Psychologie et Sciences de l'éducation,
kathy.huet@umons.ac.be

Problématique

L'apprentissage d'un logiciel d'aide au traitement statistique de données comporte deux objectifs :
(1) l'apprentissage des fonctionnalités techniques du logiciel
(2) l'application et l'interprétation adéquate des traitements statistiques qu'il permet.

Le premier objectif étant au service du second, il est incontournable tout en n'étant pas le plus intéressant.

Challenge

- Logiciel payant non accessible aux étudiants en dehors de l'Université
- 10h en présentiel
- 250 étudiants (Mons + Charleroi)
- Nombre limité de postes informatiques disponibles

Notre projet

Développer une plateforme donnant accès à du matériel didactique (vidéos, tutoriels et documents à préparer) mis à la disposition des étudiants avant les séances encadrées sur ordinateurs
→ en présentiel : objectif principal d'apprentissage de la Statistique (traitement des données, leur analyse, l'interprétation des résultats et leur présentation).

Keep calm and Love Statistics

Séance 0
Collective
Consignes
Organisation

Séance 1
Encodage
Analyses descriptives
Graphiques

Séance 2
Comparaison
de groupes

Séance 3
Mesures
de liaison

Séance Q/R

Objectifs du cours

Traiter les données issues d'une recherche de la manière la plus complète et pertinente possible :

→ encoder des données dans le format adéquat

→ identifier les procédures statistiques en adéquation avec les questions de recherche

→ construire des graphiques en fonction des données à résumer

→ lire et interpréter des tableaux de résultats obtenus via le logiciel

→ sauvegarder des données et des résultats

→ élaborer un rapport de recherche synthétisant les résultats et les illustrant de manière pertinente

Avant le cours

Via Moodle,
grâce à la plateforme html développée,

L'étudiant prend connaissance, de :

- Vidéos
- Documents mis à sa disposition

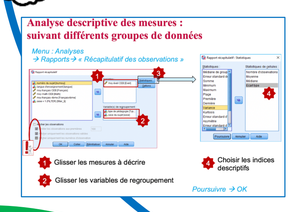
L'étudiant prépare la séance en travaillant grâce au matériel mis à sa disposition :

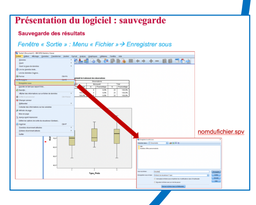
- Exercices à résoudre et dont les solutions sont données
- Exercices à préparer qui seront corrigés et discutés en classe

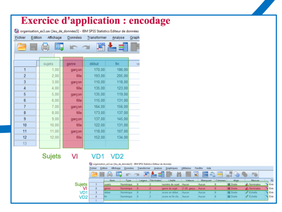
moodle

Pendant le cours

- Démonstrations collectives
- Applications sur exercices spécifiques
- Mise en pratique intégrative par groupe de 2 sur une base de données personnelle







Vidéos

Dialogue
entre une étudiante
et « un génie »

- des éléments théoriques
- des éléments techniques
- des exemples
- des propositions d'exercices

Après le cours

- Elaboration du rapport de recherche

Une mise en situation

La situation
Dans leur rapport intitulé « *Évaluation qualitative, participative et prospective de la formation initiale des enseignants en Fédération Wallonie-Bruxelles*² », Degraef, Mertens, & Rodriguez (2012) recommandent une révision en profondeur de la formation initiale des enseignants. En effet, celle-ci est régulièrement mise en cause par le monde politique, par les parents, par les syndicats, voire par les enseignants eux-mêmes.

Afin d'améliorer la formation initiale des enseignants, la Fédération Wallonie Bruxelles souhaite mettre en place des groupes de travail sur les diverses thématiques liées à ce sujet. Un de ceux-ci est chargé d'identifier les pratiques pédagogiques efficaces auxquelles il serait bon d'initier les futurs enseignants. Parmi celles-ci, la classe inversée, la pédagogie Freinet semblent, aux dires de leurs instigateurs, être plus efficaces en termes d'apprentissage et d'épanouissement des enfants. D'autres soutiennent que l'apprentissage en immersion dans une langue seconde est également bénéfique.

Afin de vérifier ces affirmations, une équipe de chercheurs en sciences humaines a recueilli les résultats scolaires des enfants ayant présenté le CEB en 2014-2015. Ils ont ensuite sélectionné un échantillon sur base de la pédagogie mise en œuvre dans les classes et sur le fait que les cours soient donnés en langue maternelle ou en immersion.

Les trois types de pédagogie sont l'approche classique, la pédagogie Freinet et la classe inversée. La pédagogie classique consiste en l'apprentissage des nouvelles connaissances et en la réalisation d'exercices durant la journée avec le soutien de l'enseignant et la mise à contribution du travail à domicile au travers des devoirs et des

Une base de données

DB1190131							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	inversée	Néerlandais	fille	40	46	38	44
2	inversée	Français	fille	74	43	41	73
3	Freinet	Français	garçon	46	48	42	49
4	Freinet	Néerlandais	garçon	69	54	51	69
5	classique	Français	garçon	65	60	57	65
6	classique	Français	garçon	70	60	64	71
7	inversée	Néerlandais	fille	60	62	59	55
8	classique	Néerlandais	garçon	91	65	61	93
9	Freinet	Néerlandais	fille	74	67	62	71
10	inversée	Français	fille	75	67	62	75
11	Freinet	Néerlandais	garçon	61	63	60	56
12	classique	Néerlandais	garçon	77	65	64	78
13	inversée	Français	fille	69	67	64	74
14	Freinet	Français	garçon	46	63	67	48
15	Freinet	Français	fille	62	62	68	61
16	Freinet	Néerlandais	garçon	84	63	62	83
17	inversée	Français	fille	60	64	67	61
18	Freinet	Néerlandais	fille	52	68	69	52
19	classique	Français	fille	74	71	69	79
20	Freinet	Français	garçon	61	64	67	56
21	inversée	Français	garçon	72	72	72	63

Une mission

Votre mission
Suite au congé maternité d'une des chercheuses, vous avez été engagé(e) afin de renforcer l'équipe. Votre travail consiste à aider les spécialistes à y voir plus clair en analysant et en interprétant les données recueillies. Enfin, on vous informe également que, l'année prochaine, vous pourriez être chargé d'une recherche qui s'intégrerait dans la campagne du *Pacte d'excellence* pour l'école.

Le premier jour, on vous remet un extrait de la base de données composée des champs suivants :
:

colonne 1 : numéro du sujet ;
colonne 2 : type de pédagogie suivie ;
colonne 3 : langue d'enseignement ;
colonne 4 : sexe de l'enfant ;
colonne 5 : note moyenne sur 100 à la partie « français » du CEB ;
colonne 6 : note moyenne sur 100 à la partie « mathématique » du CEB ;
colonne 7 : note moyenne sur 100 à la partie « éveil » du CEB ;
colonne 8 : note moyenne sur 100 à la partie français de l'évaluation non certificative de 4e année.

Concrètement
Vous devez estimer dans quelle mesure les informations récoltées permettent de comprendre le rôle joué par les différentes approches pédagogiques et l'immersion en vue, par la suite, de recommander des améliorations pour la formation initiale des enseignants.

Il vous revient de traiter la base de données que vous avez reçue le plus complètement possible afin de mettre en évidence l'effet éventuel des variables indépendantes sur les mesures, en ce compris les éventuelles interactions ou corrélations à l'aide des procédures statistiques adéquates.

Pour ce faire, pensez à :
- décrire statistiquement votre échantillon (graphiques et tableaux) ;
- rédiger vos hypothèses (expérimentales et statistiques) ;
- choisir les procédures statistiques adéquates et les appliquer ;
- présenter les résultats obtenus sous une forme lisible (les tableaux fournis par le logiciel sont à placer en annexe) ;
- interpréter l'ensemble des résultats en fonction du contexte de la recherche.

Bon travail !

Constatations

- Impact positif des vidéos sur les apprentissages : prise en main du logiciel plus rapide → rentabilité des heures en présentiel
- Engagement des étudiants dans leur apprentissage
- Motivation des étudiants
- Dynamisme en cours