

ANALYSE DE L'INDICE DE DIFFICULTÉ DE SOIXANTE ITEMS DE PSYCHOLOGIE AUX EXAMENS DE FIN D'ETUDES SECONDAIRES EN RDC: CAS DES FINALISTES DE GOMA.

Matsoro Mitondo Amédée*

*Professeur

*Correspondance Author :

Résumé

Cet article analyse 60 items de la sous-branche de psychologie tirés de 8 années. Session des examens d'Etat en République démocratique du Congo. Nous avons procédé à l'analyse des items en calculant pour chaque item, l'indice de difficultés. Après analyse, nous avons constaté que les indices de difficultés sont 0.15 à 0. 80 Par la suite ces indices ont été hiérarchisés de l'indice le plus élevé (Item le plus facile à l'indice le plus bas item) le plus difficile. La formule utilisée est celle de GULLIKSEN.

Mots clés : *indice de difficulté, banque d'item, hiérarchisation du thème, formule de Davis, formule de Gullikrsen.*

Abstract

This article analyzes 60 items of the psychology sub-branch taken from 8 years Session of the State Examinations in the Democratic Republic of Congo. We proceeded to the analysis of the items by calculating for each item, the index of difficulties. After analysis, we found that the indexes of difficulties are 0.15 to 0. 80 subsequently these indexes were ranked from the highest index (easiest item to the lowest index item) to the most difficult. The formula used is that of GULLIKRN.

Keywords: *difficulty index, item bank, theme hierarchy, Davis formula, Gullikrsen formula.*

1. PROBLÉMATIQUE

La première application des épreuves à choix multiples pour les finalistes de l'enseignement secondaire en République Démocratique du Congo date 1975 alors que la toute première promotion soumise aux examens d'Etat de fin d'études secondaires se situe en 1867. L'auteur de cet article appartient à la deuxième promotion des examens d'Etat de 1968.

Dès lors, la République Démocratique du Congo à travers le Ministère de l'Enseignement primaire, secondaire et technique n'a cessé d'améliorer la qualité des questions des examens d'Etat. Ces épreuves à choix multiples présentent un certain nombre d'avantages ne peuvent être consolidés que si les questions des épreuves présentent d'importantes caractéristiques parmi lesquelles nous pouvons citer les suivantes :

- La question doit être citée pour faciliter la compréhension,
- La réponse doit être brève, s'exprimant par une lettre ou un chiffre ; l'élève finaliste est débarrassé de souci de l'orthographe et de la recherche du vocabulaire. Il n'a même pas à se demander si son écriture est lisible ou non.

En effet, on demande à l'élève finaliste des humanités à insérer ses réponses dans une grille imprimée sur une bandelette de papier. Pour faciliter la correction, la bandelette possède, en principe trois lignes ou trois colonnes ; celle des questions, celles des réponses de l'élève finaliste et celle de la clé de correction (de la réponse correcte).

Certains auteurs ont reproché aux questions à choix multiples de n'évaluer que des connaissances minorées, sous-entendu, elles ne font pas appel à la réflexion, ou au jugement. Or, il est avéré que les examens à choix multiple couvrent une vaste manière au lieu de répondre à quelques trois ou quatre questions posées par l'inspiration de l'enseignant comme dans les épreuves traditionnelles.

2. Population et échantillon

Notre étude porte sur les sessions des examens d'Etat s'étalant de 2016 à 2024 avec quatre-vingt-quatre items de psychologie, psychologie générale, psychologie de l'enfant et psychologie de l'adolescence.

Nous avons soixante 60 items de ces quatre-vingt-quatre items en utilisant la table de nombres aléatoires, que nous avons appliqué sur 350 élèves finalistes tirés d'une population de 721 élèves des écoles du régime de gestion catholique, protestant, officiel et privée de la sous-division de Goma, il s'agit là d'échantillonnage aléatoire stratifié non pondéré ;

L'indice des difficultés est aussi appelé Indice de puissance. Cet indice est le rapport entre le nombre des personnes qui réussissent à l'item et le nombre des personnes auxquelles l'item a été appliqué.

En fait cet indice de difficulté est le pourcentage de réussite à l'item. L'indice de difficulté est calculé non pas sur la totalité de l'échantillon, mais sur les 33% des participants ayant des scores les plus élevés et les 33% ayant les scores les plus faibles. La difficulté d'un item ou d'une question tient au choix des distracteurs lorsqu'on calcule le taux d'attractivité de chaque distracteur. On ne considère pas la bonne réponse, la question ou l'item d'une épreuve est bien est bien équilibrée sur le pouvoir d'attractivité de tous les distracteurs et sensiblement le même.

3. Indice de difficulté

Par ailleurs, un item échoué par 20% des sujets à un indice de difficulté de 0.80, car il a été réussi par 80% des élèves.

La formule $D = R/N$ permet de calculer l'indice des difficultés en partant de la population totale des répondants une façon de procéder exige des calculs longs et fastidieux.

Imaginons par exemple le cas d'un examen constitué des 100 items administrés à 300 apprenants. Alors on utilise un échantillon de cette population constituée des 27% supérieurs, 27% des élèves qui ont le mieux réussi le test entier et 27% inférieurs, 27% des élèves qui ont le moins bien répondu au test entier. C'est à partir de 54% des répondants que s'effectue les calculs de l'indice de difficulté, la formule est donc la suivante :

$$D = (R_s + R_i) : N_s + N_i$$

D = Représente l'indice des difficultés de l'item

R_s = Les sujets du 27% supérieurs qui ont réussi à l'item

R_i = Les sujets du 27% inférieur qui ont repris ici à l'item

N_s = le nombre de sujets dans les 27% supérieurs

N_i = Le nombre de sujets dans les 27% inférieurs

Les méthodes de calcul de l'indice de difficultés diffèrent selon le système de cotation des Items, mais la formule de base est $p = R/N$, où

P = Proportion de réussite à l'Item

R = Nombre des sujets qui ont répondu correctement à l'Item

N = Nombre total des sujets

L'indice de difficulté est simple à calculer dans le cas de correction dichotomique puisqu'il s'agit de comptabiliser le nombre des bonnes réponses enregistrées pour un item particulier à travers l'ensemble des individus testés et de diviser ce nombre des bonnes réponses par le nombre total d'individus soumis au test.

Mais lorsqu'on traite les résultats des questions à choix multiples, on doit tenir compte de la possibilité des réponses correctes. Par chance, par hasard, De Landsheere et Rigaux proposent quelques méthodes pour diminuer ou contrôler tant soit peu :

- Augmentation du nombre des distracteurs ;
- Pénalisation des réponses fausses pour un coefficient négatif.

Pour notre part nous avons plutôt utilisé la formule de GULLIKSEN

$$S = (R) - W/(k-1)$$

S = représente la note corrigée

R = Représente le nombre de réponses correctes

W = Représente le nombre de réponses fausses
k = Représente le nombre d’alternatives.

4. Structure des items

Les 3 composantes des questions à choix multiples sont les suivantes :

- Les consignes : il s’agit de la question du mode de réponse
- L’amorce : qu’on appelle Tronc et corps
- Les solutions proposées qu’on appelle choix, suggestions, comprenant la solution correcte et des solutions incorrectes appelées “leurre” ou “distracteur”.

Le sujet, l’apprenant doit répondre par un code bref sur une grille par soit une lettre ou un seul chiffre qui permet de prendre connaissance de la réponse de chaque sujet.

Tous les apprenants reçoivent les mêmes questions et les mêmes solutions proposées mais distribuer différemment dans les formes parallèles de la même épreuve du même examen.

L’indice des efficacités qu’on appelle aussi indice de puissance est le rapport entre le nombre de sujets qui réussissent à l’item et le nombre de sujets auxquels l’épreuve a été administrée. Cet indice de difficulté varie de 0 à 1 et plus cet indice est élevé, plus la question, le thème est facile. C’est d’ailleurs la raison pour laquelle certains auteurs le désignent par indice de facilité. Nous présentons dans le tableau suivant les différents items et leurs indices de difficultés.

5. Présentation des résultats

Nous présentons dans le tableau suivant les différents items et leurs indices de difficultés.

Tableau 1: Indice de difficulté

No	Indic	No	Indic	No	Indic	No	Indic	No	Indic	No	Indic	No	Indic	No	Indic
1	0,80	9	0,67	17	0,58	25	0,51	33	0,40	41	0,33	49	0,27	57	0,19
2	0,78	10	0,64	18	0,58	26	0,49	34	0,39	42	0,33	50	0,27	58	0,18
3	0,74	11	0,64	19	0,58	27	0,49	35	0,39	43	0,32	51	0,27	59	0,17
4	0,74	12	0,64	20	0,56	28	0,48	36	0,38	44	0,32	52	0,26	60	0,15
5	0,74	13	0,64	21	0,55	29	0,48	37	0,35	45	0,32	53	0,25		
6	0,71	14	0,64	22	0,54	30	0,45	38	0,35	46	0,32	54	0,22		
7	0,71	15	0,62	23	0,54	31	0,41	39	0,34	47	0,30	55	0,22		
8	0,70	16	0,60	24	0,52	32	0,41	40	0,33	48	0,29	56	0,19		

Source : Nos enquêtes sur le terrain.

8 Items dont l’indice va de 0,70 à 0,80

- 8 items dont l’indice va de 0,60 à 0,609
- 10 items dont l’indice va de 0,50 à 0,59
- 7 items dont l’indice va de 0,40 à 0,49
- 14 items dont l’indice va de 0,30 à 0,39
- 8 items dont l’indice va de 0,20 à 0,29
- 5 items dont l’indice va de 0,15 à 0,19

Tableau 2: Présentation d’une banque d’items

Indice de diff.			
1.00	Question trop facile		(à
0.90	rejeter)		
0.85	Banque d’items		
0.80			
0.70			
0.60			
0.50			
0.40			
0.30			
0.20			
0.15			
0.10	Question	trop	difficile
0.00	(à rejeter)		

Source : Nos enquêtes sur le terrain

Selon J. L RUULIN, seuls les indices de difficultés supérieurs à 0.50 sont acceptables, des indices compris entre 0.20 sont à rejeter de la Banque d’items

5. Conclusion

L’étude a porté sur l’analyse des 60 items de psychologie pour dégager l’indice de difficulté. Ces items tirés aléatoirement des épreuves des examens de fin d’étude secondaires appelées « examens d’Etat » ont été administrés à 345 élèves finalistes. Ces items appartiennent aux sessions d’examen d’Etat de 2016 à 2023. Le traitement de ces 60

items à choix multiple a été réalisé par la formule de GULLIKSEN. Par la suite, ceci nous a permis d'élaborer une hiérarchisation des indices de difficultés allant de l'indice le plus élevé, 0.80 à l'indice les plus bas 0.15. D'une manière générale, les items sont relativement faciles, de tous ces items, aucun n'a été rejeté par rapport à la banque d'items. Pour mieux cerner la qualité de ces items, la prochaine étude portera sur l'indice de discrimination et sur le pouvoir attractif des distracteurs.

Références

1. DAVIS .F (1996). Analyse des items, Louvain, Béatrice Nauwelaerts
2. D'HAINAUT.I., (1975), concepts et méthodes de la statistiques, Bruxelles, Labor, T1
3. D'HAINAUT.I., (1975), concepts et méthodes de la statistiques, Bruxelles, Labor, T2
4. DE LANDSHEERE, G, (1976). Introduction à la Recherche en Education, Liège, Georges Thone.
5. DEPELTEAU, (2001), La démarche d'une recherche en sciences humaines, Bruxelles, De Boeck, 416,p(p.233).
6. POULIN, J.L (2018). Leçons de psychométrie, savoie, Mont blanc
7. RIIGAUX, H.C ; (1963). Elaboration du test scolaire, Bruxelles, Presse Universitaires de Bruxelles.

Annexes

Lexique de psychologie sélectionnée des items

Concepts	Fréquences d'apparition
Somnambulisme	91
Hallucination	91
Rationalisation	87
Endomorphe	86
Ectomorphe	86
Proximodistal	83
Cephalo caudal	83
Période de latence	81
Complexe d'Oedipe	79
Débile harmonique	75
Débile dysharmonique	75
Secondarité	73
Conservation de la substance	71
Stade linguistique	71
Babillage	71
Gazouillis	71
Lallation	71
Crise d'originalité	69
Crise d'opposition	67
Paramnésie	66
Période sensorimotrice	65
Sensibilité kinesthésique	65
Leptosome	63
Refoulement	61
Cerebrotone	54
Flegmatique	53
Excitant conditionnel	51
Anemotropisme	50
Galvanomètre	50
Sens labyrinthique	45
Age de base	36
Quotient intellectuel	36
Age mental	35
Géotropisme	32
Retentissement	29
Intelligence hypothèse-déductive	18
artificialisme	16
Maturation	14
Reflexe	12
Animisme	12
Niveau d'effcience	10
Jeux constructif	10
Adaptabilité	9

N.B.: Les autres concepts présentent une fréquence inférieure à 9.