

FANLAR KESIMIDA DIAGNOSTIK TESTLARNING PSIXOMETRIK TAHLILI

T.X. Olimov

Ilmiy rahbar

Sh. Berdiqulova

Magistr.

Osiyo Xalqaro Universiteti.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18680408>

Annotatsiya. Fanlar kesimida diagnostik testlarning psixometrik holati batafsil tahlil qilinadi. Aniq, gumanitar va tabiiy fanlarda test topshiriqlarining murakkabligi, diskriminativligi va ishonchliligi fan xususiyatlariga mosligi nuqtai nazaridan o'rganiladi. Fanlararo solishtirma natijalar asosida testlarni takomillashtirish bo'yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqiladi. Natijalar ta'limda baholash sifatini oshirish va kompetensiya asosida baholashni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: diagnostik test, psixometrik tahlil, fanlararo solishtirma, ishonchlilik, validlik, diskriminativlik, murakkablik, ta'lim sifati.

Аннотация. В данной главе представлен подробный анализ психометрического состояния диагностических тестов в разрезе учебных дисциплин. Рассматриваются сложность, дискриминационность и надежность тестовых заданий в точных, гуманитарных и естественных науках. На основе междисциплинарного сравнения разработаны рекомендации по совершенствованию тестов. Результаты способствуют повышению качества образования и внедрению компетентностного подхода к оценке.

Ключевые слова: диагностический тест, психометрический анализ, междисциплинарное сравнение, надежность, валидность, дискриминация, сложность, качество образования.

Abstract. This chapter presents an extended analysis of the psychometric properties of diagnostic tests across academic disciplines. The study examines the complexity, item discrimination, and reliability of test items in exact sciences, humanities, and natural sciences. Cross-disciplinary comparison provides scientific and practical recommendations for test improvement. The results contribute to enhancing assessment quality and developing competency-based evaluation in education.

Keywords: diagnostic test, psychometric analysis, cross-disciplinary comparison, reliability, validity, item discrimination, difficulty, educational quality.

Aniq fanlarda diagnostik testlarning psixometrik tahlili. Aniq fanlar (matematika, fizika, informatika) bo'yicha diagnostik testlar mantiqiy fikrlash va hisoblash ko'nikmalarini chuqur o'lchashga yo'naltiriladi. Test topshiriqlari murakkabligi yuqori bo'lib, o'quvchilarni turli bilim darajasiga ajratadi. Shu bilan birga, ular yuqori diskriminativlikka ega bo'lib, bilim va ko'nikmalari kuchli bo'lgan o'quvchilarni aniq farqlay oladi. Ishonchlilik jihatidan aniq fanlar testlari barqaror natija beradi. Alfa Kronbax koeffitsiyenti o'rtacha 0,82–0,88 oraliqda bo'lib, test natijalarining takrorlanish darajasini yuqori ekanini ko'rsatadi. Validlikni ta'minlash uchun topshiriqlar fan dasturiga mos, aniq va mantiqiy izchillik bilan tuzilgan.

Shu bilan birga, test topshiriqlari murakkabligi bilan o'quvchilarning muvaffaqiyat darajasi o'rtasida muvozanat saqlanishi ta'minlangan. Aniq fanlarda diagnostik testlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, yuqori murakkablikka ega topshiriqlar faqat bilimni chuqur o'zlashtirgan o'quvchilarni ajratishga xizmat qiladi. Shu bois testlar fan mazmuni va kompetensiya darajasiga mos ravishda ishlab chiqilishi zarur.

Gumanitar fanlarda testlar psixometrik tahlili. Gumanitar fanlar (tarix, adabiyot, ingliz tili) bo'yicha test topshiriqlari asosan tushunish, tahlil qilish va tahliliy fikrlashni o'lchashga yo'naltiriladi. Ushbu fanlarda testlar murakkabligi o'rta yoki oson darajada, diskriminativlik esa nisbatan pastroq bo'ladi. Bu esa baholash jarayonida o'quvchilarni bilim darajasiga qisman ajratishga imkon beradi. Ishonchlilik o'rta darajada bo'lib, Alfa Kronbax koeffitsiyenti 0,75–0,80 oraliqda. Validlikni oshirish uchun topshiriqlar mazmunan o'quv dasturiga mos va aniq ifodalangan. Gumanitar fanlarda testlar murakkablik va diskriminativlikni muvozanatda saqlash orqali o'quvchilarning umumiy tushunish qobiliyatini baholashga yo'naltiriladi. Fanlararo solishtirma tahlil shuni ko'rsatadiki, gumanitar fan testlari aniq fanlar testlariga qaraganda kamroq farqlovchi bo'lib, ko'proq tushunish va eslab qolish qobiliyatini tekshiradi. Shu bilan birga, testlar o'quv jarayonining diagnostik jihatiga xizmat qiladi va o'quvchilarning bilimdagi bo'shliqlarini aniqlash imkonini beradi.

Tabiiy fanlarda kompetensiyaga yo'naltirilgan baholash. Tabiiy fanlar (biologiya, kimyo, geografiya) diagnostik testlari amaliy ko'nikmalar va kompetensiyalarni o'lchashga qaratilgan. Bu fanlarda topshiriqlar o'rta murakkablikka ega va yuqori diskriminativlikka ega bo'lib, o'quvchilarni kompetensiya darajasiga ko'ra farqlaydi. Ishonchlilik jihatidan tabiiy fanlar testlari barqaror natija beradi, Alfa Kronbax koeffitsiyenti 0,80–0,85 oraliqda. Test topshiriqlari nafaqat nazariy bilimni, balki laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar bilan bog'liq ko'nikmalarni ham o'lchashga yo'naltiriladi. Shu bilan fanlararo solishtirishda tabiiy fanlar testlari kompetensiya va amaliy bilimlarni aniqlashga eng mos keluvchi vosita ekanini ko'rsatadi. Fanlararo solishtirma tahlil. Fanlar kesimida psixometrik ko'rsatkichlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki: Aniq fanlar testlari eng yuqori ishonchlilik va diskriminativlikka ega bo'lib, murakkablik o'rtacha yuqori.

Tabiiy fanlarda ishonchlilik va diskriminativlik o'rta darajada, murakkablik o'rta.

Gumanitar fanlar testlari osonroq, ishonchlilik va diskriminativlik pastroq bo'lib, o'quvchilarni umumiy tushunish qobiliyati asosida ajratadi. Bu tahlil asosida testlar ishlab chiqishda fan xususiyatlari, kompetensiya darajasi va murakkablik mezonlarini hisobga olish muhimligi aniqlandi. Shu bilan birga, psixometrik ko'rsatkichlar fanlar kesimida baholash samaradorligini oshirish va baholash natijalarining obyektivligini ta'minlash uchun asos bo'ladi.

Statistik tahlil va izohlar: Fanlar kesimida test topshiriqlarining murakkabligi, diskriminativligi va ishonchlilik ko'rsatkichlarini korrelyatsion tahlil yordamida o'rganish quyidagi xulosalarni berdi: Murakkablik va diskriminativlik o'rtasida ijobiy bog'lanish mavjud, aniq fanlarda $r = 0,65$, tabiiy fanlarda $r = 0,60$, gumanitar fanlarda $r = 0,42$. Ishonchlilik va murakkablik o'rtasida o'rtacha korrelyatsiya ($r = 0,55$) mavjud bo'lib, murakkablik testning barqaror natijalar berishiga ta'sir qiladi. Murakkablikni fan xususiyatiga moslashtirish. Psixometrik testlarni ishlab chiqishda murakkablik darajasini fan xususiyatiga moslashtirish muhim tamoyillardan biridir.

Har bir fan o'zining o'ziga xos nazariy va amaliy jihatlari bilan ajralib turadi, shuning uchun test topshiriqlari ham fan mazmuniga mos ravishda murakkablikni aks ettirishi kerak. Tamoyillar: Aniq fanlar (matematika, fizika, informatika): Test topshiriqlari murakkab bo'lishi, ko'pincha bir nechta bilim va ko'nikmalarni integratsiya qilishi zarur. Murakkablik darajasi yuqori bo'lganda, topshiriq o'quvchining mantiqiy tafakkuri va analitik qobiliyatini sinovdan o'tkazadi. Shu bilan birga, murakkablikni haddan tashqari oshirib yubormaslik muhim, chunki bu o'quvchilarning stress darajasini oshirib, natijalarning haqiqiy bilim darajasini aks ettirmasligiga olib keladi. Tabiiy fanlar (biologiya, kimyo, geografiya): Murakkablik o'rta darajada bo'lib, nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni uyg'unlashtirishi kerak. Masalan, biologiya yoki kimyo testlarida laboratoriya vazifalarini tahlil qilish, natijalarni sharhlash va qaror qabul qilish qobiliyatini sinashga e'tibor qaratiladi. Test topshiriqlari o'quvchining kompetensiya darajasini aks ettirishga mos kelishi zarur. Gumanitar fanlar (tarix, adabiyot, ingliz tili): Murakkablik o'rta yoki oson bo'lishi, tushunish va tahliliy fikrlashni aniqlashga xizmat qilishi lozim. Test topshiriqlari o'quvchilarning matnni tushunish, eslab qolish, tahlil qilish va mantiqiy izoh berish qobiliyatini o'lchashi kerak. Murakkablikni fan dasturidagi asosiy kompetensiyalar bilan muvofiqlashtirish natijalarning validligini oshiradi. Test topshiriqlarini ishlab chiqishda fan xususiyatini tahlil qilib, murakkablikni darajali tizimda belgilash lozim. Murakkablik darajasi testning maqsadiga muvofiq, o'quvchilarning bilim va ko'nikma darajasiga mos kelishi kerak.

Fanlararo solishtirma tahlil orqali murakkablikni moslashtirish natijalarining testning ishonchlilik va validligiga ta'siri aniqlanadi. Murakkablikni fan xususiyatiga moslashtirish testlarni valid, ishonchli va kompetensiyaga yo'naltirilgan qilishning asosiy sharti hisoblanadi.

Shu orqali o'quvchilarni bilim, ko'nikma va tafakkur darajasi bo'yicha adolatli baholashga erishiladi. Fanlararo tahlil shuni ko'rsatadiki, fan xususiyatlariga mos test topshiriqlarini ishlab chiqish, baholashning ishonchliligi va validligini oshirishga yordam beradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Anastasi, A., Urbina, S. Psychological Testing. Pearson, 2007.
2. Baker, F. The Basics of Item Response Theory. ERIC, 2001.
3. Crocker, L., Algina, J. Introduction to Classical and Modern Test Theory. Wadsworth, 2008.
4. Downing, S., Haladyna, T. Handbook of Test Development. Routledge, 2006.
5. Ebel, R., Frisbie, D. Essentials of Educational Measurement. Prentice Hall, 1991.
6. Hambleton, R. Fundamentals of Item Response Theory. Sage, 1991.
7. Lord, F. Applications of Item Response Theory. Erlbaum, 1980.
8. Messick, S. Validity of psychological assessment. American Psychologist, 1995.
9. Psychometric Theory. McGraw-Hill, 1994.
10. Nitko, A., Brookhart, S. Educational Assessment of Students. Pearson, 2011.
11. Tavakol, M., Dennick, R. Making sense of Cronbach's alpha. International Journal of Medical Education, 2011.
12. Karimova, M. Ta'limda testologiya asoslari. Toshkent, 2021.
13. Yo'ldoshev, J. Pedagogik diagnostika. Toshkent, 2019.

14. Haladyna, T. M. Developing and Validating Multiple-Choice Test Items. New York: Routledge, 2016.
15. O‘zbekiston Respublikasi “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, 2020.
16. Shodiyev, R. Ta’limda baholash va monitoring. Toshkent: Fan, 2018.
17. Popham, W. J. Classroom Assessment: Principles and Practice for Effective Standards-Based Instruction. Pearson, 2013.
18. Embretson, S. E., Reise, S. P. Item Response Theory for Psychologists. Lawrence Erlbaum, 2000.
19. McDonald, R. P. Test Theory: A Unified Treatment. Lawrence Erlbaum, 1999.
20. Messick, S. Standards of Validity in Psychological Assessment. Psychological Assessment, 1989.
21. Haladyna, T. M., Downing, S. M. Valid Test Score Interpretations and Uses in Education. Educational Measurement, 200