



O‘QUVCHILARDA MA’LUMOTLARNI TAHLIL QILISH KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH

Muallif: Davletova Hamida Xasan qizi ¹

Affiliyatsiya: A.Avloniy nomidagi pedagogik mahorat milliy instituti, Metodik xizmat ko‘rsatish bo‘limi metodisti¹

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17318142>

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada ma’lumotlarni tahlil qilish va dalillarni ilmiy talqin qilish, ma’lumotlarni yig‘ish, tozalash, statistik tahlil, vizualizatsiya, model yaratish va tahlil qilish vositalaridan samarali foydalanish, ma’lumotlarni tartibga solishning muhim jihatlari ko‘rsatilgan. Bundan tashqari, jadvallar, grafiklar va diagrammalarni yaratish hamda grafiklar va diagrammalar yordamida ma’lumotlarning trendlarini kuzatish, taqqoslash va ulardan foydalanish usullari yoritilgan.

NORDIC INTERNATIONAL UNIVERSITY

Kalit so‘zlar: Vizualizatsiya, kritik, trend, grafik, diagramma, jadval.

Ma’lumotlar va dalillarni ilmiy talqin qilish

Ma’lumotlarni tahlil qilish ko‘nikmalari – bu murakkab ma’lumotlar to‘plamlarini o‘rganish, tuzish, tahlil qilish va ulardan xulosa chiqarish qobiliyatidir. Bu ko‘nikmalar ilmiy tadqiqotlar, texnologiya va boshqa sohalarida ma’lumotlardan samarali foydalanish uchun muhimdir. Quyidagi ko‘nikmalarni o‘z ichiga oladi:

1. Ma’lumotlarni yig‘ish va tartibga solish

To‘g‘ri va aniq ma’lumotlar to‘plamini yaratish uchun ma’lumotlarni turli manbalardan yig‘ish, to‘plash va kerakli formatga keltirish

2.Ma’lumotlarni tozalash (Data Cleaning):

Ma’lumotlar ko‘pincha xatolar, takrorlanishlar yoki noaniqliklar bilan to‘lib ketadi. Ularni aniqlash va tozalash ma’lumotlar tahlili uchun juda muhim.

3.Statistik tahlil:

Ma’lumotlarning o‘ziga xos xususiyatlarini tahlil qilish uchun statistik metodlardan foydalanish. Bu o‘z ichiga o‘rtacha qiymatlar, dispersiyalar, o‘zgarishlarni o‘lchash va regressiya tahlilini oladi.

4. Vizualizatsiya:

Ma’lumotlarni grafik shaklida taqdim etish (grafiklar, diagrammalar, chizmalar) ma’lumotlarning ko‘rinishini yaxshilash va tushunishni osonlashtirishga yordam beradi.

5. Model yaratish:

Ma’lumotlardan kelib chiqib prognoz qilish yoki xulosalar chiqarish uchun turli matematik va statistik modellarni qurish.

Bu mashina o‘qitish yoki sun‘iy intellekt metodlarini o‘z ichiga olishi mumkin.

6. Ma’lumotlarni tahlil qilish vositalari:

Excel, Python, SQL, Tableau kabi dasturiy vositalarni bilish va undan samarali foydalanish. Ushbu vositalar ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonini tezlashtirish va samarali qilish imkonini beradi.

7. Kritik fikrlash:

Tahlil qilingan ma'lumotlar asosida mantqli va asosli xulosalar chiqarish qobiliyati. Bu o'z ichiga ma'lumotlarni tahlil qilishda yuzaga kelgan murakkabliklar va noaniqliklarni inobatga olishni oladi.

8. Hisobot tayyorlash:

Tahlil natijalarini aniq va tushunarli tarzda yozma yoki og'zaki shaklda taqdim etish. Bu hisobotlar boshqalar uchun tushunarli va foydali bo'lishi kerak.

9. Ma'lumotlarni interpretatsiya qilish:

Olingan natijalarni turli nuqtai nazardan ko'rib chiqish va ularga asoslangan qarorlar qabul qilish.

10. Trendlardan foydalanish:

Ma'lumotlar orqali vaqt davomida yuzaga kelgan trendlardan foydalangan holda prognoz qilish va istiqbolni baholash.

Bundan tashqari o'quvchilar ma'lumotlar va dalillarni ilmiy tadqiq qilishda jadvallardan, grafiklardan hamda diagrammalardan foydalanishni bilishlari lozim hisoblanadi.

Jadvallar, grafiklar va diagrammalar bilan ishlash statistik tahlil, ma'lumotlarni taqdim etish va tushunishni osonlashtirish uchun juda muhimdir. Quyida jadvallar, grafiklar va diagrammalarni yaratish va ulardan foydalanish haqida umumiy tushunchalar berilgan.

1. Jadvallar

Jadval — bu ma'lumotlarni qatorda va ustunda tartiblangan shaklda ko'rsatish usulidir. Jadvalda har bir ustun va qatorda turli ma'lumotlar keltirilgan bo'ladi.

Jadval yaratish uchun asosiy qadamlar:

Bosh ustunlar: Jadvalda ustunlar ma'lumot turlari bo'yicha ajratiladi. Masalan, "Ism", "Yosh", "Shahar" va boshqalar.(1-jadval)

Qatorlar: Har bir qatorda ma'lum bir odam yoki ob'ekt haqida ma'lumot bo'ladi.

1-jadval

Ism	Yosh	Shahar	telefon
Feruza	18	Nukus	1234567
Farxod	26	Samarqand	1234567

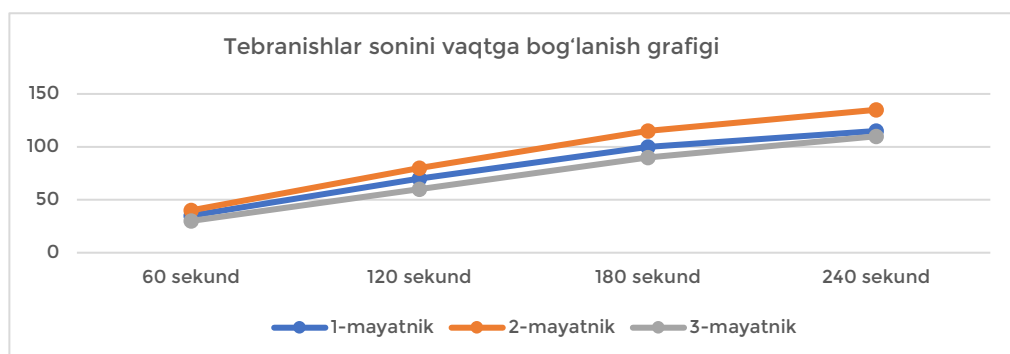
2. Grafiklar

Grafiklar — bu ma'lumotlarni ko'rsatuvchi vizual tasvirlardir. Grafiklar turli shakllarda bo'lishi mumkin, masalan, chiziqli grafiklar, ustunli grafiklar, doira grafiklari va boshqalar.

Grafik turlari:

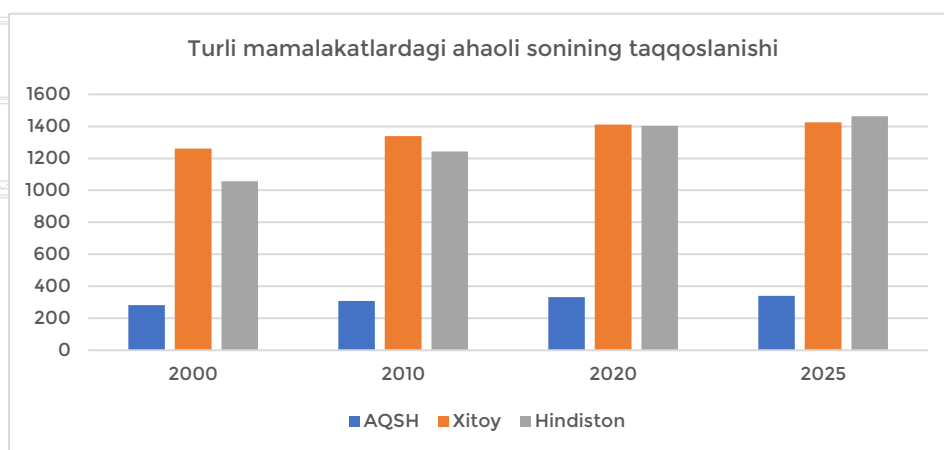
Chiziqli grafiklar: Bu grafiklar vaqt davomida o'zgarayotgan ma'lumotlarni ko'rsatishda ishlatiladi. Masalan, matematik mayatnikning vaqtga nisbatan tebranishlar sonining o'zgarishini kuzatish, vaqtni tezlikka bog'lanishi, kimyoviy muvozanatda haroratga bog'liqligi. (1-rasm)

Misol:



1-rasm. Chiziqli grafik

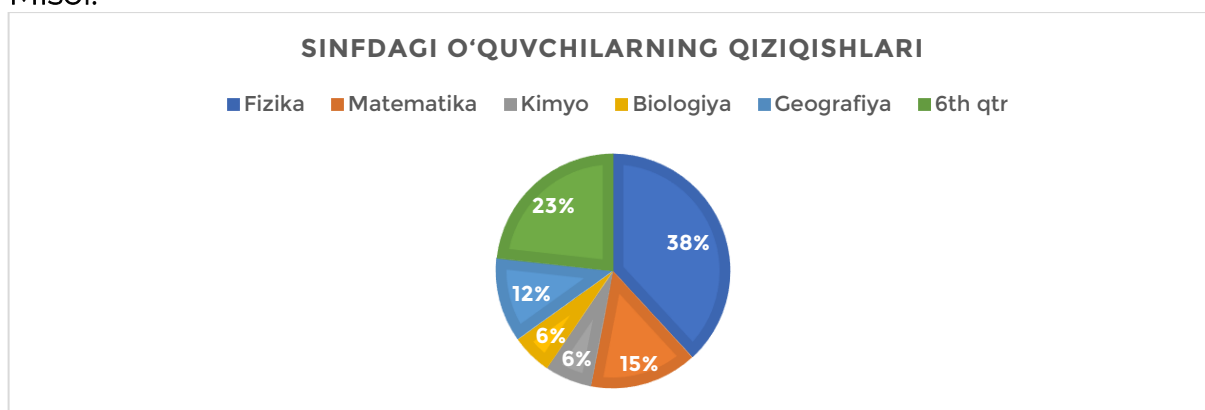
Ustunli grafiklar. Bu ma'lumotlarni **ustunlar** yordamida ko'rsatadigan grafik turi. Ustunlarning **balandligi** yoki **uzunligi** son qiymatga bog'liq bo'ladi. Masalan, turli mamlakatlardagi aholi sonining taqqoslanishi. (2-rasm)



2-rasm. Ustunli grafik

Doira grafiklari: Bu statistik ma'lumotlarni **foizlarda** yoki **nisbatlarda** ko'rsatish uchun ishlatiladigan grafik turi. U **dumaloq shaklda** bo'ladi va butun doira **100%** ni bildiradi. Doira ichida sektorlar (bo'laklar) har bir toifaga tegishli ulushni aks ettiradi. Bu grafiklar ma'lumotlarning umumiy qismlarini taqqoslash uchun ishlatiladi, masalan, sinfdagi o'quvchilarning qiziqishlari. (3-rasm)

Misol:



3-rasm. Doiraviy garafik

3. Diagrammalar

Diagrammalar — bu ko'proq strukturalangan va raqamli ma'lumotlarni ifodalash uchun ishlatiladi. Ular jadval va grafiklarning kombinatsiyasini taqdim etishi mumkin.

Diagramma turlari:

Qamrovli diagramma (Bar chart): Bu diagramma ustunlar yordamida ma'lumotlarning miqdorini ko'rsatadi.

To'liq diagramma: Bu diagramma ma'lumotlarning hammasi bir vaqtning o'zida tahlil qilinishi kerak bo'lgan holatlar uchun ishlatiladi.

Bu ko'nikmalarni rivojlantirish orqali ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilishda muvaffaqiyat qozonish mumkin. O'quvchilar bunday darslar natijasida tajriba va tadqiqotlar o'tkazishni, savol bera olishni, ijodiy fikrlash va mas'uliyatli bo'lishni o'rganadilar. Bundan tashqari ular hamkorlikda tadqiqot o'tkazishning turli usullarni taklif etadilar, dalillarni o'rganish va ilmiy izlanishga kirishadilar.

Grafik va diagrammalarni tahlil qilish

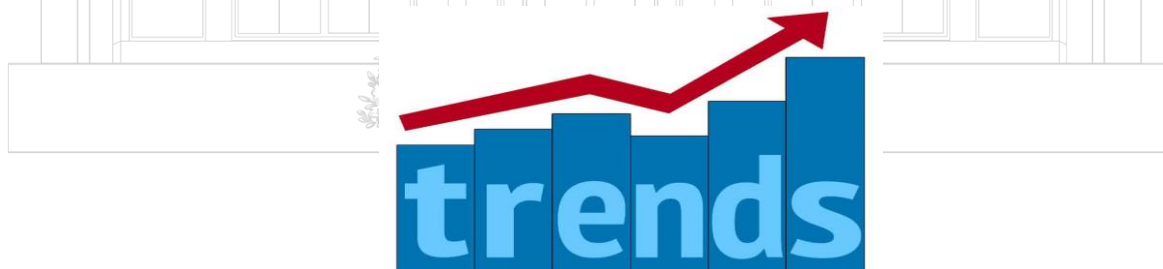
Grafik va diagrammalarni to'g'ri tahlil qilish orqali ma'lumotlarni yaxshiroq tushunish mumkin. Misol uchun:

Trendlarni ko'rish: Grafiklarda ma'lum bir davrda o'zgarishlarni ko'rish.

Taqqoslash: Diagrammada turli ma'lumotlarni taqqoslash, masalan, turli guruhlar orasidagi farqlarni ko'rish.

Jadval, grafiklar va diagrammalar ma'lumotlarni yaxshiroq tushunish va tahlil qilishda yordam beradi. Turli vizual vositalar yordamida ma'lumotlarni taqdim etish va o'qish jarayonini soddalashtirish mumkin. Grafik va diagrammalarning to'g'ri tanlanishi ma'lumotlarni tushunishda yordam beradi va qaror qabul qilishda samarali bo'ladi.

Trendlar — bu ma'lumotlar ketma-ketligini vaqt davomida qanday o'zgarishlarni ko'rsatuvchi tendensiyalar yoki yo'nalishlardir. Trendlarni aniqlash orqali biz o'sish, pasayish yoki o'zgarishning qanday kechishini bilib olamiz.



4-rasm. Trendlar

Trendning turlari:

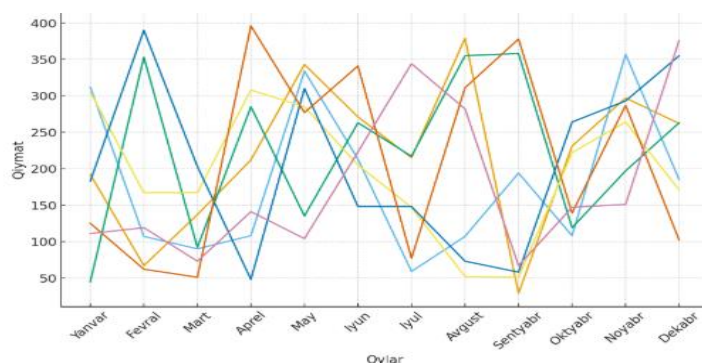
O'sish tendentsiyasi (Upward trend): Ma'lumotlar vaqt o'tishi bilan ko'tariladi. Masalan, oylik daromadlari har yili oshib borishi.

Pasayish tendentsiyasi (Downward trend): Ma'lumotlar vaqt o'tishi bilan kamayadi. Masalan, mahsulotning sotilishi pasayishi.

Barqaror tendentsiya (Stable trend): Ma'lumotlar vaqt o'tishi bilan deyarli o'zgarmaydi, ya'ni doimiy bo'ladi. Masalan, aholi sonining yildan-yilga sezilarli o'zgarishsiz qolishi.

Misol bilan trendni tushunish

Misol: Faraz qilaylik, sizda yil davomida kompaniyaning oylik daromadlari ko'rsatilgan chiziqli grafik mavjud. (5-rasm)



5-rasm. Grafik ma'lumotlarni tahlil qilish

Izoh: (5-rasm) Agar grafikda yanvar oyidan dekabr oyigacha daromadlar o'shsa, bu o'sish trendi ekanligini ko'rsatadi. Grafikning yuqori qismida kichik pasayish yoki tez o'zgarishlar bo'lsa, bularda nimadir o'zgarganligini (masalan, reklamalar, mahsulot yangilanishi) izohlash mumkin.

Trendlar va grafiklarni tushunish va izohlash orqali biz ma'lumotlardagi o'zgarishlarni osonroq kuzatishimiz mumkin. Grafiklar ma'lumotlarning qanday o'zgarishini ko'rsatadi, va trendlarni aniqlash bizga kelajakdagi o'zgarishlar haqida aniqroq tasavvur beradi. Grafiklarni tahlil qilishda har doim o'qlarni va ko'rsatkichlarni tekshirib, ma'lumotni to'g'ri talqin qilish muhimdir.

Xulosa qilib aytganda ma'lumotlarni tahlil qilish ko'nikmalari o'quvchilarni ilmiy va amaliy tadqiqotlarda muvaffaqiyatli bo'lishga tayyorlaydi. Bu ko'nikmalar nafaqat tahlil qilish, balki ma'lumotlarni yig'ish, to'plash, tozalash, va vizualizatsiya qilishni o'z ichiga oladi. Grafiklar, diagrammalar va jadvallarni to'g'ri ishlatish orqali o'quvchilar ma'lumotlarni aniq va samarali tarzda tahlil qilish, trendlarni kuzatish va qarorlar qabul qilishda yuksak ko'nikmalarni egallashadi. O'quvchilarga ma'lumotlarni ilmiy talqin qilishni o'rgatish, ularning ilmiy izlanishlar va tahlil qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi, bu esa kelajakda muvaffaqiyatli tadqiqotchilar va mutaxassislar bo'lishlariga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. PISA-2015 Science Framework, OECD, 2017.
www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm.
2. Assessing Reading, Mathematics and Scientific Literacy: A framework for PISA 2009.OECD, 2009.
3. PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy, OECD Publishing.
4. OECD (2013), PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy, OECD Publishing.
5. PISA 2015 Released Field Trial cognitive items. Doc: CY_TST_PISA2015FT_Released_Cognitive_Items.
6. Примеры открытых заданий по естествознанию. PISA-2015. По материалам исследования.

7. Пентин А.Ю., Ковалёва Г.С., Давыдова Е.И., Смирнова Е.С. Особенности школьного естественнонаучного образования в России в ракурсе международных исследований TIMSS и PISA. Институт стратегии развития образования Российской академии образования. 2017.
8. Разумовский В.Г., Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Попова Г.М. Естественнонаучная грамотность и экспериментальные умения выпускников основной школы: некоторые результаты диагностики // Школьные технологии, 2016, №1, с. 63–91.

