

ALGEBRA DARSLIKLARIDA MATEMATIK STATISTIKA MAVZULARI TAHLILI (Xorij tajribasi asosida)

Yusubjanova Musharraf Tursunali qizi

NamDU tayanch doktoranti

Yusubjanovam271994@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada umumta'lim darsliklarida Matematik statistika elementlarini o'qitishni xorijiy davlatlar (Singapur, Yaponiya, AQSH, Rossiya) tajribalari misolida tahlil qilingan. Ya'ni, Matematik statistika mavzulari 7-11-sinflar doirasida berilishi, mavzular ketma-ketligi, bog'langanligi izohlangan. Darsliklardagi berilgan masalalar xilma-xilligi, hayotiyligi xususida to'xtalib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Matematik statistika, PISA testi, ta'lim jarayoni, darslik, o'quv dastur.

ANALYSIS OF MATHEMATICAL STATISTICS TOPICS IN ALGEBRA TEXTBOOKS (Based on foreign experience)

Yusubjanova Musharraf Tursunali kizi

Basic doctoral student NamSU

Yusubjanovam271994@gmail.com

Abstract: This article analyzes the teaching of elements of mathematical statistics in general education textbooks on the example of experiences of foreign countries (Singapore, Japan, USA, Russia). That is, it is explained that the topics of mathematical statistics are given within the framework of grades 7-11, the sequence of topics, and their connection. The problems given in the textbooks are discussed in terms of diversity and vitality.

Key words: Mathematical statistics, PISA test, educational process, textbook, curriculum.

АНАЛИЗ ТЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В УЧЕБНИКАХ АЛГЕБРЫ (На основе зарубежного опыта)

Юсубжанова Мушарраф Турсунали кызы

Базовый докторант НамГУ

Yusubjanovam271994@gmail.com

Аннотация: В статье анализируется преподавание элементов математической статистики в общеобразовательных учебниках на примере опыта зарубежных стран (Сингапур, Япония, США, Россия). То есть поясняется, что темы математической статистики даны в рамках 7-11 классов, последовательность тем и их связь. Проблемы, представленные в учебниках, обсуждаются с точки зрения разнообразия и актуальности.

Ключевые слова: Математическая статистика, тест PISA, учебный процесс, учебник, учебная программа.

Kirish

Ta'lim jarayonida darslik muhim ahamiyat kasb etadi. Darslik o'qituvchi va o'quvchilar uchun dars jarayonini samarali tashkil qilish vositalaridan biri. Umumta'lim maktablarida 2018-yildan boshlab Ehtimollar nazariyasi va Matematik statistika elementlari 5-, 6-sinf Matematika va 7-11-sinflarning Algebra darsliklarining barchasiga kiritilgan. Aynan Matematik statistika mavzulari esa 5-, 6-, 8- va 11-sinflar o'quv dasturlaridan joy olgan.[1,2,3,4] Bu mavzular deyarli barcha darsliklarda oxirida, alohida bob sifatida berilgan. Ta'lim salohiyati bo'yicha dunyoda yetakchi o'rinlarda bo'lgan xorijiy davlatlardan Singapur, Yaponiya, AQSh va Rossiya davlatlari darsliklarida esa ko'p yillardan buyon mavjud. Bu davlatlarning iqtisodiyoti yuksak darajada rivojlanganligi uchun ham Statistika bilimlariga ehtiyoj katta. Shu sababdan darsliklardagi Statistika mavzulari ham iqtisodiy o'zgarishlar va rivojlanishlar bilan bog'liq. Mavzularga doir masalalar ham iqtisodiy jarayonlarga, bilimlarga tayanadi

Adabiyotlar tahlili va metadologiyasi

SINGAPUR	YAPONIYA	AQSH (Kaliforniya)	ROSSIYA
7-Sinf Algebra darsligida Matematik statistika mavzulari			
Statistical Data Processing	Data Handling	Topics in probability theory	Статическая характеристики
	Bar Charts, Pie chart, Line graph	(Ehtimollar nazariyasi mavzulari)	
8-Sinf Algebra darsligida Matematik statistika mavzulari			
Topics in probability theory	Frequency distribution table	1.Create scatter plots	1. Статистические характеристики .
(Ehtimollar nazariyasi mavzulari)	Frequency histograms and polygons	2.Identify trends with scatter plots	2. Таблицы частот
	Relative frequency	3.Outliers in scatter plots	3. Понятие об интервальном методе
	The range	4.Identify lines of best fit	
	The mode	5.Write equations for lines of best fit	
	The mean	6.Interpret lines of best fit	
9-Sinf Algebra darsligida Matematik statistika mavzulari			
1.Collect, classify and tabulate statistical data	Frequency distribution table	1.Interpreting categorical and Quantitative Data	Темы теории вероятностей
2.Statistical diagrams	Frequency histograms and polygons	2.Create histograms	(Ehtimollar nazariyasi mavzulari)
3.Polygons, histograms	Relative frequency	3.Mean, median, mode and range	
4.Calculate the mean, median, mode for individual data	The range	4.Variance and standard deviation	
5. Calculate the mean, median, mode for grouped data	The mode	5.Find probability using two-way frequency tables	
	The mean	6.Analyze a regression line of a data set	
	The median	7.Calculate correlation coefficient	
10-Sinf Algebra darsligida Matematik statistika mavzulari			
Statistical Data Analysis	Frequency distribution table	Topics in probability theory	Темы теории вероятностей
	Cumulative frequency	(Ehtimollar nazariyasi mavzulari)	(Ehtimollar nazariyasi mavzulari)

			mavzulari)
	Calculating the median from a frequency distribution		
	Tree diagrams – not depending on previous outcomes		
	Tree diagrams – depending on previous outcomes		
11-Sinf Algebra darsligida Matematik statistika mavzulari			
Topics in probability theory (Ehtimollar nazariyasi mavzulari)	Topics in probability theory (Ehtimollar nazariyasi mavzulari)	Topics in probability theory (Ehtimollar nazariyasi mavzulari)	Темы теории вероятностей (Ehtimollar nazariyasi mavzulari)

Umumta'lim darsliklarida Matematik statistika mavzulari (7-11-sinflar)

Singapurda: Singapur davlati xalqaro PISA testining umumiy natijalar bo'yicha va matematik bilimlar bo'yicha 91 ta davlat ichida birinchi o'rinni egallaydi. Bu ta'lim tizimini to'g'ri yo'lga qo'yilganligini ko'rsatadi. Singapur davlatining ta'lim tajribasidan foydalanish, o'quv dasturlarini tahlil qilish ijobiy natijalarga olib keladi. Bu davlatda Matematik statistika mavzulari 7-sinfda Statistik ma'lumotlar haqida tushunchalar berish bilan boshlanadi. Asosan 9-sinf Algebra darsligida berilgan. Ular yuqoridagi 1-jadvaldagi mavzular [8] Bu mavzulardan oldin funksiyalar va ularning grafiklariga doir mavzular yoritilgan. Shuningdek, funksiya grafiklari tushunchasi o'rganish esa poligon va gistogrammani yaratishda foydali. 10-sinf darsligida esa Statistik ma'lumotlarni tahlil qilishga doir ma'lumotlar keltiriladi.

Yaponiyada: Yaponiya ta'lim sohasidagi natijalariga ko'ra Singapurdan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi. Ta'lim tizimi qat'iy va to'g'ri shakllantirilgan. Yaponiyaning o'quv dasturiga ko'ra, 7- sinf algebra darsligida ma'lumotlar va ularning diagrammasini, chiziqli grafiklarini hosil qilish tushunchalari orqali Matematik statistika mavzulariga doir boshlang'ich tushunchalar beriladi. 8-sinf

darsligida Chastotalarni taqsimlash jadvali; Chastotalar poligoni va gistogrammasi; Nsbiy chastota; Moda, mediana, o'rta qiymatni hisoblashga doir mavzular keltirilgan. 9-sinfda ham xuddi shu mavzular davom ettirilgan. 10-sinfda bu mavzularga qo'shimcha ravishda avvalgi natijalarga bog'liq bo'lgan va bog'liq bo'lmagan diagrammalar mavzulari berilgan. Bu mavzular darslik oxirida berilgan bo'lib, 11-sinfda darslik boshida shu mavzular davom ettirilgan. Statistika mavzulari sinflar doirasida bir-biriga bog'langan va mazmunan davom ettirilgan. [7]

AQSH (Kaliforniya)da: AQSH davlati ham xalqaro PISA testining natijalariga ko'ra yuqori o'rinlarni egallaydi. AQSHda har bir shtatning alohida darsligi mavjud. Kaliforniya shtatida Algebra darsligida Matematik statistika elementlari 8-9- sinflarda kiritilgan. 8-sinfda Statistika mavzularidan oldin funksiya va uning grafiklari, funksiyaning berilish usullari, jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanib funksiya hosil qilish kabi mavzularni tushuntirilgan. Keyin esa bu mavzularni mazmunan va mantiqan davomi sifatida yuqoridagi 1-jadvalda keltirilgan Sochilish diagrammalarini yaratish; To'g'ri keladigan chiziqni aniqlash va unga mos tenglamani yozish kabi mavzular berilgan. 9-sinf darsligida ham oldin funksiya va uni hosil qilish, funksiya turlari mavzulari bilan tanishtiriladi. Keyin esa 1-jadvaldagi mavzular keltirilgan.[10]

Rossiyada: Rossiya ham ta'lim sohasidagi natijalari bo'yicha yetakchi o'rinlarda. Bu davlatda Matematik statistika elementlari 7- sinfdan darsliklarga kiritilgan. Avval Sonli ifodalar va ularga doir masalalar yechish ko'nikmalari hosil qilinadi. So'ngra esa tanlanma, variantalar qatori, qator hajmi, tanlanmaning o'rta arifmetigi, modasi, medianasi mavzulari keltirilgan.[5] Sonli ifodalarni o'rgangandan keyin variantalar qatorini va unga doir masalarni tushunish soddalashadi. Statistika mavzulari bu darslikda juda tizimli va amaliy masalalarga boy holda tushuntiriladi. 8-sinf darsligida oldingi sinfdagi mavzularni mazmunan davom ettiradi, ya'ni Statistik xarakteristikalar; Chastotalar jadvali; Intervallar metodi haqida tushuncha kabi mavzular bilan tanishtiriladi.[6]

Algebra darsligida Matematik statistika mavzulari				
7-sinf	8-sinf	9-sinf	10-sinf	11-sinf
-	Ma'lumotlar tahlili. Ma'lumotlarni tasvirlash	-	-	Statistik ma'lumotlar. Statistik ma'lumotlarni turli ko'rinishlari
	O'rta qiymat, moda, mediana			O'rta qiymat, moda va mediana. Chetlanish, standart chetlanish.
				Ikkita tur ma'lumotlar o'rtasidagi bog'liqlikni tadqiq etish.

O'zbekistonda umumta'lim darsliklarida Matematik statistika mavzulari

O'zbekistonda: O'zbekistonda Matematik statistika mavzulari 5-sinf matematika darsligidan boshlanadi. Ya'ni Ma'lumotlar qatorining o'rta arifmetigi; Ma'lumotlar qatori va uning tahlili.[1] 6-sinf darsligida esa Jadvallarni o'qish va tuzish; Ma'lumotlar qatori; ma'lumotlar tahlili mavzulari o'rgatiladi.[2] 8-sinfda Ma'lumotlar tahlili. Ma'lumotlarni tasvirlash va O'rta qiymat, moda, mediana mavzulari bilan tanishtiriladi.[3] 11-sinfda ham shu mavzular davom ettiriladi va qo'shimcha Ikkita tur ma'lumotlar o'rtasidagi bog'liqlikni tadqiq etish mavzusi beriladi.[4]

Xulosalar

Singapur davlatida faqat 7- va 9- sinflar darsliklarida Statistika mavzulari berilgan. Boshqa davlatlardan nisbatan kamroq o'quv soati ajratilgan. Yaponiyada esa aksincha, deyarli barcha sinflar darsliklarida Statistika mavzulari mavjud. AQSh davlatining o'quv dasturiga ko'ra Ma'lumotlar tarqalish maydonlari va unga mos chiziqni aniqlash mavzulariga ko'proq e'tibor berilgan. Bu davlatlarda Statistika mavzulari Funksiya mavzularidan keyin berilgan. Chunki ma'lumotlar bilan ishlash ularni tasvirlash funksiya va uning berilish usullari, turlari bilan bog'liq. Rossiya davlatida esa Statistika doir mavzular Sonli ifodalar mavzularidan keyin berilgan. Bu esa ma'lumotlar qatorini hosil qilish, variantalar, o'rta qiymatni hisoblash kabi tushunchalarni yaxshi o'zlashtirilishini ta'minlaydi. Yuqoridagi davlatlar tajribasidan ko'rish mumkinki, darsliklardagi Statistika

mavzulari ulardan oldin kelgan mavzular bilan bog‘langanligi, mavzularga doir misollar esa kundalik turmushimizni aks ettirishi dars jarayonini foydali, samarali va qiziqarli bo‘lishini ta’minlaydi. Shuning uchun umumta’lim maktablaridagi 5-, 6-sinf Matematika va 7-11-sinflarning Algebra darsliklarini qayta ko‘rib chiqish, Statistika mavzulari ketma-ketligiga va mazmunan hamda mantiqan bog‘lanishiga alohida e’tibor berish zarur.

Adabiyotlar ro‘yxati:

- [1] Xaydarov B.Q. Matematika 5. 5-sinf uchun darslik. 2-qism. “Huquq va jamiyat”. Toshkent-2020. 130-b.
- [2] Ismailov Sh., Aroyev D., Tillaboyev I va boshqalar. Matematika 6. 6-sinf uchun darslik. Respublika ta’lim markazi. Toshkent-2022. 214-b.
- [3] Alimov Sh.A., Xolmuhamedov O.R., Mirzaahmedov M.A. Algebra 8. 8-sinf uchun darslik. “O‘qituvchi”. Toshkent-2019. 188-b.
- [4] M.A.Mirzaahmedov, Sh.N.Ismailov, A.Q.Amanov Algebra va analiz asoslari Geometriya 11-sinf uchun darslik. 2-qism. “Zamin nashr” Toshkent-2018. 37-57-b.
- [5] Макарывич Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра 7-класс учеб. пособие для общеобразоват. –М. Просвещение, 2018.-16 с.
- [6] Рубин А.Г., Чулков П.В. Алгебра 8-класс учеб. для организаций, осуществляющих образовательную деятельность.-М Баласс, 2015. 173-с.
- [7] <https://www.futureschool.com/japan-curriculum/#552f669b605a0>
- [8] <http://www.sgbox.com/singaporemathsgceolm.html>
- [9] <https://1-11klass.ru/9-klass-3>
- [10] <https://www.ixl.com/standards/california/math>