

УДК 37.013

DOI: 10.34670/AR.2021.88.48.011

Исследование педагогических условий обеспечения доступности дополнительного образования сельских детей

Лушникова Татьяна Вячеславовна

Заместитель директора,
Дмитриевская средняя школа,
152060, Российская Федерация, Ярославская обл.,
с. Дмитриевское, ул. Южная, 28;
e-mail: lushni.tatayana@yandex.ru

Аннотация

Обеспечение доступности – одна из приоритетных задач управления в сфере дополнительного образования. Для решения этой задачи в условиях сельской местности ведется поиск обоснованных с теоретической и практической точек зрения моделей, условий, средств, механизмов, которые учитывали бы особенности организации дополнительного образования и имели доказанную результативность. В настоящее время все больше исследователей в области педагогики используют в своих работах сложные методы математической статистики, позволяющие выявить определенные закономерности, объяснить события и сделать прогноз на будущее. Для педагогов уже написаны учебники, методические рекомендации, помогающие научиться математической обработке данных. Одной из возникающих в это время задач является корректная педагогическая интерпретация количественных статистических показателей. В статье рассматриваются возможности использования корреляционных матриц и регрессионных моделей для анализа результатов педагогического исследования, дается оценка их адекватности и педагогическая интерпретация. Автор показывает, что в педагогическом исследовании возможно использование методов математической статистики для осуществления причинно-следственного анализа и прогнозирования изучаемых явлений.

Для цитирования в научных исследованиях

Лушникова Т.В. Исследование педагогических условий обеспечения доступности дополнительного образования сельских детей // Педагогический журнал. 2021. Т. 11. № 6А. С. 100-110. DOI: 10.34670/AR.2021.88.48.011

Ключевые слова

Доступность, дополнительное образование, сельские дети, условия, математическая модель, корреляционный, регрессионный анализ, интерпретация, педагогическое исследование.

Введение

Обеспечение доступности – одна из приоритетных задач управления в сфере дополнительного образования. Для решения этой задачи в условиях сельской местности ведется поиск обоснованных с теоретической и практической точек зрения моделей, условий, средств, механизмов, которые учитывали бы особенности организации дополнительного образования и имели доказанную результативность [Байбородова, 2018]. В настоящее время все больше исследователей в области педагогики используют в своих работах сложные методы математической статистики, позволяющие выявить определенные закономерности, объяснить события и сделать прогноз на будущее. Считается, что наиболее полного представления закономерности и сущности протекающих процессов можно достичь только при использовании математических методов, в том числе методов математического моделирования [Селютин, 2018]. Для педагогов уже написаны учебники, методические рекомендации, помогающие научиться математической обработке данных. Одной из возникающих в это время задач является корректная педагогическая интерпретация количественных статистических показателей. Приведем пример применения методов статистической обработки в педагогическом исследовании условий, способствующих повышению доступности дополнительного образования сельских детей.

Методы. Изучая влияние педагогических условий на доступность дополнительного образования сельских детей, мы сопоставим уровень доступности дополнительных общеобразовательных программ и условия, созданные для реализации этих программ с помощью *корреляционно-регрессионного анализа* [Колесников, 2010]. Данная работа включала в себя несколько последовательных действий:

- 1) сбор данных, характеризующих уровень доступности дополнительных общеобразовательных программ и условий, которые созданы для реализации каждой программы;
- 2) проверка выборки на репрезентативность и нормальность распределения данных;
- 3) корреляционный анализ связей доступности программ дополнительного образования и созданных для них групп условий, интерпретация данных;
- 4) множественный регрессионный анализ и интерпретация полученного уравнения регрессии.

Для расчетов использовались программы Microsoft Office Excel 2007 и IBM SPSS Statistics 26.

Констатация результатов опытной работы осуществлялась в 2018-2021 годах параллельно с разработкой и апробацией модели повышения доступности дополнительного образования для сельских детей. Материалы для анализа были взяты в 11 сельских школах разных муниципальных районов Ярославской области из отчетов о результатах самообследования учреждений, наблюдений, анкетирования, фокус-групп.

Результаты исследования

1. Сбор данных, характеризующих уровень доступности дополнительных общеобразовательных программ и условий, которые созданы для реализации каждой программы.

В нашей выборке содержится 52 программы дополнительного образования (согласно

требованиям к объему для анализа взаимосвязи между свойствами объектов (уровень доступности программ дополнительного образования и условиями) должно быть не менее 30-35 объектов [Наследов, 2012]).

Для определения уровня доступности дополнительных общеобразовательных программ были использованы критерии и показатели, предложенные в модели обеспечения доступности дополнительного образования сельских детей [Золотарева, 2018].

Программы дополнительного образования измерены в нескольких шкалах.

Номинативная шкала (неметрическая) представляет собой отнесение программ по направленности к одной из групп (техническая, спортивная, художественная, туристско-краеведческая, социальная, естественно-биологическая).

Абсолютная шкала или шкала отношений (метрическая), которая фиксирует показатель доступности программ дополнительного образования и количество, созданных для этих программ условий.

Показатели доступности дополнительных программ распределились в пределах от 6 до 23 условных единиц (максимально – 26 условных единиц).

Распределение дополнительных общеобразовательных программ из выборки по уровням доступности представлено в таблице 1, из которой видно, что половина программ имеют уровень доступности «выше среднего», остальные 50% программ распределились между остальными уровнями. Только одна программа из выборки имеет низкий уровень, максимальных значений высокого уровня программы также не достигают.

Таблица 1 - Распределение дополнительных общеобразовательных программ по уровням доступности

Уровень программы	Показатель доступности	Количество программ	Количество в %
Низкий	0-6,5	1	1,92
Средний	6,6-13,0	17	32,7
Выше среднего	13,1-19,5	26	50,0
Высокий	19,6-26	8	15,38
Итого		52	100

Больше всего в выборке дополнительных общеобразовательных программ спортивной (26,92%) и художественной (21,15%) направленностей, традиционно осваиваемых сельскими детьми [Косарецкий, 2019; Лушникова, 2021]. Меньше всего программ естественно-биологической (9,62%) направленности и они же имеют наименьший по своей выборке средний уровень доступности – 13,20 (при примерно равном среднем уровне среди других направлений (Таблица 2)). Отсутствие значительных различий между уровнем доступности программ разных направленностей говорит о том, что доступность и направленность программ не проявляют функциональной зависимости. Мы предполагаем, что на доступность дополнительных программ влияют созданные для них условия.

Таблица 2 - Сопоставление уровня доступности дополнительных общеобразовательных программ и их направленности

Направленность программы	Количество программ в выборке	% от общего количества	Средний показатель доступности
Социальная	7	13,46	16,57
Спортивная	14	26,92	14,43
Художественная	11	21,15	15,66

Направленность программы	Количество программ в выборке	% от общего количества	Средний показатель доступности
Техническая	8	15,39	15,25
Естественно-биологическая	5	9,62	13,20
Туристско-краеведческая	7	13,46	15,86
Итого	52	100	

Анализируя количественные характеристики созданных условий, представленных на диаграмме (рис. 1), можно заметить четыре группы из семи располагаются примерно на одном уровне (от 103 – институциональные до 113 – информационно-мотивирующие). Образовательные учреждения уделяют созданию этим условиям равное внимание. Больше всего создано личностных условий (138), что объясняется ориентированностью дополнительного образования на удовлетворение индивидуальных запросов и потребностей обучающихся и развитие обучающегося [Лушникова, 2019]. В условиях села есть недостаток учреждений дополнительного образования, в основном – это школа, поэтому показатель институциональных условий снижается (98). Меньше всего для программ создано социальных условий (32), этому мы видим две, имеющие практическое подтверждение, взаимоисключающие причины:

-интегративные связи дополнительного образования с сельским социумом уже очень тесные, и организации не видят необходимости создавать новые условия;

-ресурсы социума в дополнительном образовании на селе используются мало, так как образовательные организации не видят механизмов для организации такого взаимодействия.

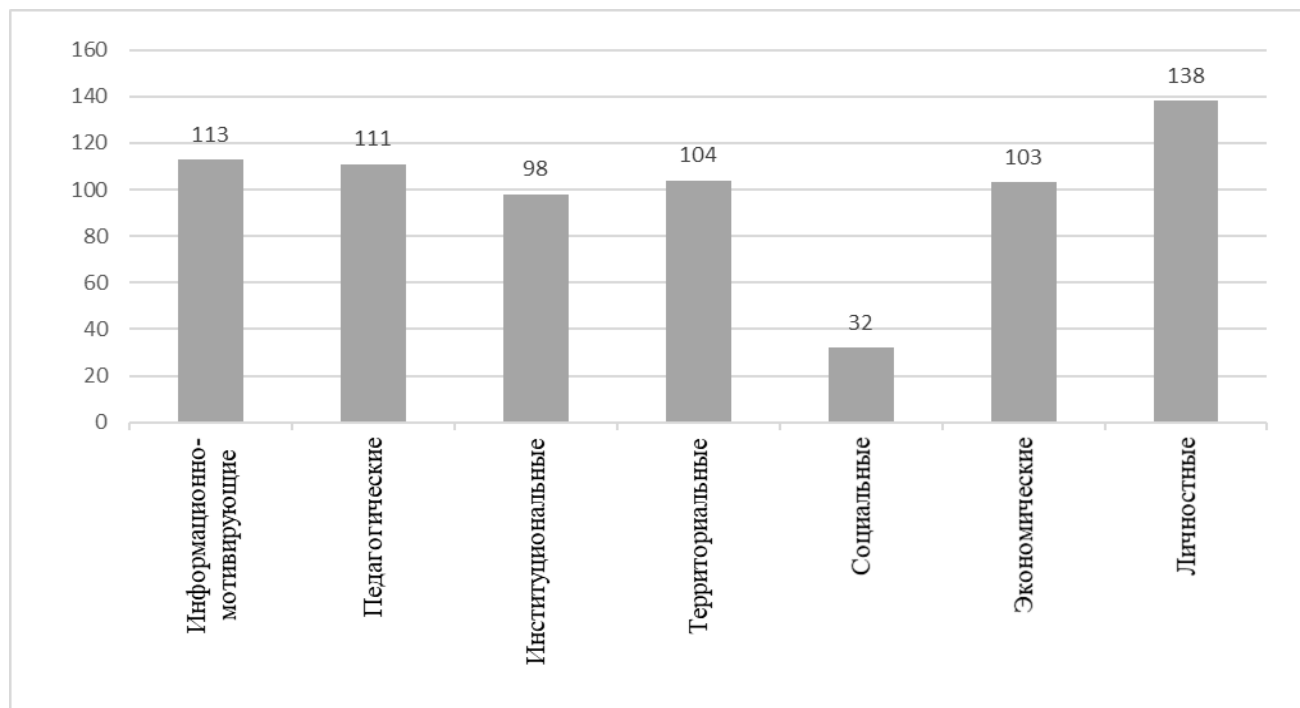


Рисунок 1 - Диаграмма количества созданных условий, обеспечивающих доступность дополнительных общеобразовательных программ

2. Проверка на репрезентативность выборки и нормальность распределения данных.

Для оценки репрезентативности выборки, то есть ее способности достаточно полно представлять изучаемые явления в точки зрения их изменчивости и соответствия свойств

выборки свойствам генеральной совокупности, была проведена проверка на нормальность распределения двумя способами:

-расчет критерия асимметрии и эксцесса для показателей доступности программ дополнительного образования, которые показали, что абсолютные значения асимметрии (-0,039) и эксцесса (-0,302) не превышают свои стандартные ошибки (0,330 и 0,650 соответственно);

-расчет критерия нормальности λ Колмогорова-Смирнова, значение которого равно 0,068, вероятность статистической ошибки равна $p=0,200$, $p>0,05$.

Эти значения позволяют нам сделать вывод, что значительных отклонений от нормального распределения не обнаружено и можно использовать параметрические критерии для дальнейшего анализа.

3. Корреляционный анализ связей доступности программ дополнительного образования и созданных для них групп условий, интерпретация данных.

Предположим, что существует функциональная связь между уровнем доступности программ дополнительного образования и созданных для них условий. Оба показателя измерены на одной выборке и выражены в метрических шкалах, что позволяет подсчитать для определения силы и направления вероятностной взаимосвязи коэффициент корреляции r -Пирсона (r -Pearson). Этот коэффициент мы считаем возможным применить, так как обе переменные не имеют выраженной асимметрии (0,108 – условия и -0,039 – доступность, отсутствуют выбросы).

Используя формулу Пирсона и встроенный пакет статистического анализа Microsoft Excel 2007, мы вычислили коэффициент корреляции, который оказался равен 0,765, что демонстрирует наличие сильной положительной связи, значимой на уровне 0,01, между уровнем доступности дополнительных общеобразовательных программ и всем комплексом условий, созданных для реализации этих программ.

Рассчитав корреляцию доступности и каждой группы условий отдельно, мы получаем корреляционную матрицу (Таблица 3)

Таблица 3 - Корреляционная матрица доступности и групп условий

		Доступность (Y)	Информационные (X ₁)	Педагогические (X ₂)	Институциональные (X ₃)	Территориальные (X ₄)	Социальные (X ₅)	Экономические (X ₆)	Личностные (X ₇)
Доступность (Y)	Корреляция	1	,695**	,607**	,568**	,272	,050	,366**	,416**
	Значимость		,000	,000	,000	,051	,725	,008	,002
Информационные (X ₁)	Корреляция	,695**	1	,393**	,291*	,053	-,015	,140	,317*
	Значимость	,000		,004	,036	,708	,915	,323	,022
Педагогические (X ₂)	Корреляция	,607**	,393**	1	,215	,199	,205	,341*	,226
	Значимость	,000	,004		,127	,157	,146	,013	,108
Институциональные (X ₃)	Корреляция	,568**	,291*	,215	1	,120	,163	,475**	,320*
	Значимость	,000	,036	,127		,396	,248	,000	,021
Территориальные (X ₄)	Корреляция	,272	,053	,199	,120	1	-,093	,225	-,099
	Значимость	,051	,708	,157	,396		,510	,108	,484
Социальные (X ₅)	Корреляция	,050	-,015	,205	,163	-,093	1	,255	-,051
	Значимость	,725	,915	,146	,248	,510		,068	,722
Экономические (X ₆)	Корреляция	,366**	,140	,341*	,475**	,225	,255	1	,352*
	Значимость	,008	,323	,013	,000	,108	,068		,011

		Доступность (Y)	Информационные (X ₁)	Педагогические (X ₂)	Институциональные (X ₃)	Территориальные (X ₄)	Социальные (X ₅)	Экономические (X ₆)	Личностные (X ₇)
Личностные (X ₇)	Корреляция	,416**	,317*	,226	,320*	-,099	-,051	,352*	1
	Значимость	,002	,022	,108	,021	,484	,722	,011	
***. Корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя).									
*. Корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя).									

Анализ полученных данных позволяет распределить группы условий по степени связи с уровнем доступности в следующем порядке (по убыванию силы связи): информационные (0,695), педагогические (0,607), институциональные (0,568), личностные (0,416), экономические (0,366), территориальные (0,272), социальные (0,050).

Анализ корреляционной матрицы позволяет заметить следующее:

- наиболее сильная связь наблюдается между доступностью (Y) и информационными (X₁), педагогическими (X₂), институциональными (X₃) условиями;
- наиболее слабая связь у доступности (Y) с социальными условиями (X₅);
- не проявилась связь, значимая на уровнях 0,01 и 0,05 у доступности (Y) с территориальными (X₄) и социальными (X₅) условиями;
- наибольшим числом значимых устойчивых связей между собой обладают информационные (X₁), институциональные (X₃), экономические (X₆) и личностные условия (X₇).

Структура значимых связей между группами условий позволяет говорить о комплексе условий. Например, наличие значимой связи между институциональными (X₃) и экономическими (X₆) условиями объясняется необходимостью финансирования и содержания учреждений дополнительного образования, экономической целесообразностью открытия на селе специализированных учреждений дополнительного образования, зависящей от количества обучающихся. Связь личностных условий (X₇) с информационно-мотивирующими и институциональными на практике проявляется востребованности адресной информации о программах дополнительного образования, подготовленной с учетом особенностей возраста, пола, уровня образования, места проживания, индивидуального запроса. Дополнительное образование – это образование целевого выбора личности, поэтому потребность обучаться в специализированных учреждениях у каждого своя и будет зависеть от индивидуального образовательного запроса [Лушникова, 2021].

Повышение показателя в одной группе из комплекса должно приводить к повышению показателей в связанных группах и к повышению доступности в целом. Для выявления состава условий повышения доступности дополнительного образования сельских детей необходимо учитывать и выявленные слабые связи. Обособление в общей плеяде территориальных (X₄) и социальных (X₅) групп условий говорит о том, что необходимо особое внимание уделять их созданию при организации образовательного процесса.

4. Множественный регрессионный анализ и интерпретация полученного уравнения регрессии.

Для анализа влияния различных групп условий на общий уровень доступности программ дополнительного образования сельских детей мы построим и исследуем модель

множественной линейной регрессии. Выраженность переменных в метрической шкале позволяет его провести.

Множественная регрессия – это уравнение связи с несколькими неизвестными переменными. Теоретическое линейное уравнение множественной регрессии имеет вид [Наследов, 2012]:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m + \varepsilon$$

Y - зависимая (объясняемая) переменная, в нашем случае это доступность программ дополнительного образования,

X_j - независимые (объясняющие) переменные, в нашем случае это группы условий,

β_0 - свободный член, определяющий значение Y , в случае, когда все объясняющие переменные X_j равны 0,

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_m$ коэффициенты регрессии (эмпирические коэффициенты регрессии);

ε - оценка отклонения.

Для оценки параметров уравнения множественной регрессии применяют метод наименьших квадратов.

С использованием программы обработки статистических данных IBM SPSS Statistic 26 мы вычислили коэффициенты уравнения регрессии.

Проводя регрессионный анализ на первоначальном этапе, не отсеивая никаких групп условий, получаем следующие результаты для формулы линейной зависимости (Таблица 4).

Таблица 4 - Коэффициенты для формулы линейной зависимости

Модель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Значимость	Корреляции		
	B	Стандартная ошибка	Бета			Нулевого порядка	Частично	Компонент
(Константа)	4,639	1,224		3,789	,000			
Информационно-мотивирующие педагогические	1,787	,357	,424	5,005	,000	,695	,602	,365
институциональные	1,031	,273	,327	3,782	,000	,607	,495	,276
территориальные	1,071	,276	,338	3,879	,000	,568	,505	,283
социальные	,750	,371	,161	2,023	,049	,272	,292	,148
экономические	-,171	,394	-,035	-,433	,667	,050	-,065	-,032
личностные	-,148	,371	-,037	-,398	,693	,366	-,060	-,029
	,501	,338	,127	1,482	,146	,416	,218	,108

Разная значимость вычисленных коэффициентов для конечного результата приводит к необходимости проведения множественного регрессионного анализа пошаговым методом с отсеиванием малозначимых условий для получения более качественного уравнения регрессии и устранения мультиколлинеарности (связи зависимых переменных между собой). На основе анализа корреляционной матрицы (Таблица 4.) исключаем группы условий, имеющие между собой значимую корреляционную связь и слабую или не сильную связь с доступностью (на уровне $|r| \leq 0,5$): территориальные, социальные, экономические, личностные. Есть

альтернативное мнение ученых И.Г. Терещенко и А.В. Карпова, которые утверждают, что положительные сильные связи интегрируют структуру системы, за счет чего обеспечивается ее единство, устойчивость, нерушимость, постоянство [Карпов, 2006].

Для включения в уравнение регрессии считаем целесообразным включить три группы условий, которые имеют наиболее сильную связь с доступностью: информационные (X_1), педагогические (X_2), институциональные (X_3).

С использованием программы обработки статистических данных IBM SPSS Statistic 26 *пошаговым* методом мы вычислили коэффициенты и составили уравнение регрессии (Таблица 5).

Таблица 5 - Коэффициенты для формулы линейной зависимости

Модель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Значимость
	B	Стандартная ошибка	Бета		
(Константа)	7,203	,840		8,572	,000
Информационно-мотивирующие (X_1)	1,504	,352	,379	4,271	,000
Педагогические (X_2)	1,245	,274	,395	4,547	,000
Институциональные (X_3)	1,177	,270	,371	4,359	,000

Уравнение множественной линейной регрессии в естественном масштабе форме получило вид:

$$Y = 7.203 + 1.504X_1 + 1.245X_2 + 1.177X_3$$

Возможна интерпретация параметров модели: увеличение X_1 (информационно-мотивирующие условия) на 1 единицу измерения приводит к увеличению Y (доступности программ дополнительного образования) в среднем на 1,504 единицу измерения; увеличение X_2 (педагогические условия) на 1 единицу измерения приводит к увеличению Y в среднем на 1,245 единицу измерения; увеличение X_3 (институциональные) на 1 единицу измерения приводит к увеличению Y в среднем на 1,177 единицу измерения. Исходя из значений коэффициентов, можно сказать, наибольшее значение на повышение доступности оказывают информационно-мотивирующие условия.

Построение модели регрессии в стандартном масштабе предполагает, что значения исследуемых признаков переводятся в стандарты (β -коэффициенты). Для оценки β -коэффициентов применим метод наименьших квадратов (МНК). Стандартизированная форма уравнения регрессии имеет вид:

$$ty = 0.379X_1 + 0.395X_2 + 0.371X_3.$$

Статистическая значимость уравнения проверена с помощью коэффициента детерминации и критерия Фишера. Оценка значимости показала, что уравнение регрессии статистически надежно, параметры модели статистически значимы.

По значению коэффициентов данного уравнения можно предположить, что при изменении уровня сформированности каждой из выделенных групп условий на одну единицу при

неизменном среднем уровне остальных, уровень доступности дополнительного образования сельских детей изменится на пропорциональное им количество единиц. Сравнение стандартизированных коэффициентов показывает, что наибольшее влияние на доступность дополнительного образования оказывают педагогические условия (0,395).

Дополнительно результаты вычислений коэффициентов частной корреляции позволили установить умеренную связь и статистическую значимость всех коэффициентов.

Теснота совместного влияния групп условий на доступность дополнительного образования сельских детей определяется индексом множественной корреляции (R) (Таблица 6).

Таблица 6 - Сводка для модели уравнения линейной регрессии

Сводка для модели									
Модель	R	R-квадрат	Скорректированный R-квадрат	Стандартная ошибка оценки	Статистика изменений				
					Изменение R квадрат	Изменение F	ст.св.1	ст.св.2	Знач. Изменение F
1	,829 ^a	,688	,668	2,19060	,688	35,225	3	48	,000
а. Предикторы: (константа), информационно-мотивирующие, институциональные, педагогические									
б. Зависимая переменная: доступность									

Чем ближе значение R к 1, тем лучше уравнение регрессии описывает фактические данные и условия сильнее влияют на доступность. Значение R равно 0,829 указывает, связь между условиями и доступностью сильная. Комплексное влияние рассматриваемых групп условий на доступность дополнительного образования сельских детей превышает индивидуальное воздействие каждой группы.

На основании индекса множественной детерминации ($R^2 = 0.829^2 = 0.688$) можно сделать вывод, что 68,8% изменений уровня доступности дополнительного образования сельских детей обусловлены влиянием выделенных нами групп условий (информационно-мотивирующие, педагогические, институциональные), а 31,2% изменений уровня доступности могут формироваться за счет других воздействий.

Заключение

Основываясь на результатах применения метода корреляционно регрессионного анализа в отношении зависимости изменения уровня доступности программ дополнительного образования в условиях села от созданных для этого условий, можно сделать следующие выводы: очевидная связь уровня доступности дополнительных общеобразовательных программ и получила математически обоснованное подтверждение; выявленная структура связей групп условий между собой, имеющая логичные непротиворечивые объяснения, позволяет говорить о комплексном характере интегрированном характере условий; воздействие комплекса условий на повышение доступности дополнительных общеобразовательных программ выше, чем воздействие какой-либо отдельной группы; наиболее весомый вклад в повышение доступности дополнительных общеобразовательных программ имеют информационно-мотивирующие, педагогические и институциональные условия; помощью полученной модели можно спрогнозировать изменение уровня доступности дополнительного образования сельских детей

при изменении показателей значимо влияющих условий с достоверностью 68,8%.

Таким образом, мы считаем, что в педагогическом исследовании возможно использование методов математической статистики для осуществления причинно-следственного анализа и прогнозирования изучаемых явлений.

Библиография

1. Байбородова Л.В. Обеспечение доступности дополнительного образования сельских школьников как проблема педагогической науки // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2018. Т. 24. № 3. С. 16-23.
2. Золотарева А.В. (ред.) Концепция и модели повышения доступности реализации дополнительных общеобразовательных программ. Ярославль, 2018. 483 с.
3. Карпов А.В. Психология управления деятельностью. Казань, 2006. 288 с
4. Колесников А.К. Проблема интерпретации регрессионных моделей в педагогическом исследовании // Образование и наука. Известия УрО РАО. 2010. № 4(72). С. 3-10.
5. Косарецкий С.Г. и др. Дополнительное образование детей в России: единое и многообразное. М., 2019. 277 с.
6. Лушникова Т.В. Мотивация сельских детей к дополнительному образованию // Современное педагогическое образование. 2021. № 9. С. 59-64.
7. Лушникова Т.В. Особенности педагогического сопровождения в дополнительном образовании сельского школьника // Вестник Калужского университета. Серия 1. Психологические науки. Педагогические науки. 2019. Т. 2. № 3(4). С. 92-100.
8. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и по специальности психологии. СПб.: Речь, 2012. 392 с.
9. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден проектным комитетом по национальному проекту «Образование» (протокол от 7 декабря 2018 года № 3)).
10. Селютин В.Д. Применение линейных регрессионных моделей в педагогических исследованиях // Ученые записки Орловского государственного университета. 2018. № 3(80). С. 350-356.

The study of pedagogical conditions for ensuring the availability of additional education for rural children

Tat'yana V. Lushnikova

Deputy Director,
Dmitrievskaya Secondary School,
152060, 28, Yuzhnaya str., Dmitrievskoe,
Yaroslavl Region, Russian Federation;
e-mail: lushni.tatayana@yandex.ru

Abstract

Ensuring accessibility is one of the priority tasks of management in the field of continuing education. To solve this problem in rural areas, a search is underway for models, conditions, means, mechanisms that are grounded from a theoretical and practical point of view, which would take into account the peculiarities of organizing additional education and have proven effectiveness. Currently, more and more researchers in the field of pedagogy are using complex methods of mathematical statistics in their works, which make it possible to identify certain patterns, explain events and make a forecast for the future. Textbooks and guidelines have already been written for teachers to help them learn mathematical data processing. One of the problems arising at this time

is the correct pedagogical interpretation of quantitative statistical indicators. One of the problems arising at this time is the correct pedagogical interpretation of quantitative statistical indicators. The article discusses the possibilities of using correlation matrices and regression models to analyze the results of pedagogical research, gives an assessment of their adequacy and pedagogical interpretation. The author shows that in pedagogical research it is possible to use the methods of mathematical statistics for the implementation of cause-and-effect analysis and forecasting of the phenomena under study.

For citation

Lushnikova T.V. (2021) Issledovanie pedagogicheskikh uslovii obespecheniya dostupnosti dopolnitel'nogo obrazovaniya sel'skikh detei [The study of pedagogical conditions for ensuring the availability of additional education for rural children]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 11 (6A), pp. 100-110. DOI: 10.34670/AR.2021.88.48.011

Keywords

Accessibility, additional education, rural children, conditions, mathematical model, correlation, regression analysis, interpretation, pedagogical research.

References

1. Baiborodova L.V. (2018) Obespechenie dostupnosti dopolnitel'nogo obrazovaniya sel'skikh shkol'nikov kak problema pedagogicheskoi nauki [Ensuring the availability of additional education for rural schoolchildren as a problem of pedagogical science]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya. Sotsiokinetika* [Bulletin of the Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics], 24, 3, pp. 16-23.
2. Karpov A.V. (2006) *Psikhologiya upravleniya deyatelnosti* [Activity management psychology]. Kazan.
3. Kolesnikov A.K. (2010) Problema interpretatsii regressiionnykh modelei v pedagogicheskom issledovanii [The problem of interpreting regression models in pedagogical research]. *Obrazovanie i nauka. Izvestiya UrO RAO* [Education and Science. Izvestia Ural branch of the Russian Academy of Education], 4(72), pp. 3-10.
4. Kosaretskii S.G. et al. (2019) *Dopolnitel'noe obrazovanie detei v Rossii: edinoe i mnogoobraznoe* [Additional education for children in Russia: uniform and diverse]. Moscow.
5. Lushnikova T.V. (2021) Motivatsiya sel'skikh detei k dopolnitel'nomu obrazovaniyu [Motivation of rural children for additional education]. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie* [Modern pedagogical education], 9, pp. 59-64.
6. Lushnikova T.V. (2019) Osobennosti pedagogicheskogo soprovozhdeniya v dopolnitel'nom obrazovanii sel'skogo shkol'nika [Features of pedagogical support in additional education for rural schoolchildren]. *Vestnik Kaluzhskogo universiteta. Seriya 1. Psikhologicheskie nauki. Pedagogicheskie nauki* [Bulletin of Kaluga University. Series 1. Psychological science. Pedagogical science], 2, 3(4), pp. 92-100.
7. Nasledov A.D. (2012) *Matematicheskie metody psikhologicheskogo issledovaniya. Analiz i interpretatsiya dannykh: uchebnoe posobie dlya studentov vysshikh uchebnykh zavedenii, obuchayushchikhsya po napravleniyu i po spetsial'nosti psikhologii* [Mathematical methods of psychological research. Analysis and interpretation of data: a textbook for students of higher educational institutions studying in the direction and in the specialty of psychology]. St. Petersburg: Rech Publ.
8. *Pasport federal'nogo proekta «Uspekh kazhdogo rebenka» (utverzhen proektnym komitetom po natsional'nomu projektu «Obrazovanie» (protokol ot 7 dekabrya 2018 goda № 3))* [Passport of the federal project: The success of every child (approved by the project committee for the national project “Education” (minutes of December 7, 2018 No. 3))].
9. Selyutin V.D. (2018) Primenenie lineinykh regressiionnykh modelei v pedagogicheskikh issledovaniyakh [Application of linear regression models in pedagogical research]. *Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Scientific news of Oryol State University], 3(80), pp. 350-356.
10. Zolotareva A.V. (ed.) (2018) *Kontseptsiya i modeli povysheniya dostupnosti realizatsii dopolnitel'nykh obshcheobrazovatel'nykh program* [The concept and models of increasing the availability of the implementation of additional general education programs]. Yaroslavl.