

**МОДЕЛИРОВАНИЕ
КАК МЕТОД
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ**



В мировой педагогической практике используются различные формы моделирования. Что же в целом оно из себя представляет моделирование? **Моделирование** – это метод исследования объекта путём создания аналогичной объекту модели исходя из его характеристик, что позволяет получить новые знания и целостную информацию об объекте.



В науках о человеке, будь то педагогика или психология, большинство явлений нельзя подвергнуть прямому измерению. Таким образом, чтобы разобраться в данном вопросе, нужно изучить ряд факторов, таких как умственные способности, компетентность, академическая успеваемость, личностные качества, толерантность, мобильность. Это позволяет определить прогресс, достигнутый во время педагогического процесса и даёт начало анализу трудностей, сопряженных с ним, а также возможность выхода из сложившейся ситуации.



Для проведения педагогических исследований необходимо системно описать данные явления, что априори приводит к использованию определённого математического аппарата. **Структурное моделирование** в последнее время является одним из наиболее популярных методов, применяемых в педагогике и прочих смежных науках. Ведь именно оно позволяет обобщить моделирования причинно-следственных связей и латентных структур.

По сути **структурное моделирование** представляет собой совокупность методов многомерного анализа. Оно открывает общую картину взаимосвязи между наблюдаемыми объектами и наблюдаемыми явлениями, то есть между объектами и переменной. Но данная методика пока широко используется только на Западе.



Модель представляет собой некую гипотезу, которая выражена в наглядной форме. Сама модель достаточно абстрактна, она содержит в себе элементы научной фантазии и воображения, аналогию, гипотетичность.

К примеру формами моделирования воспитательного процесса могут стать различные сценарии, деловые и познавательные игры и т.д.

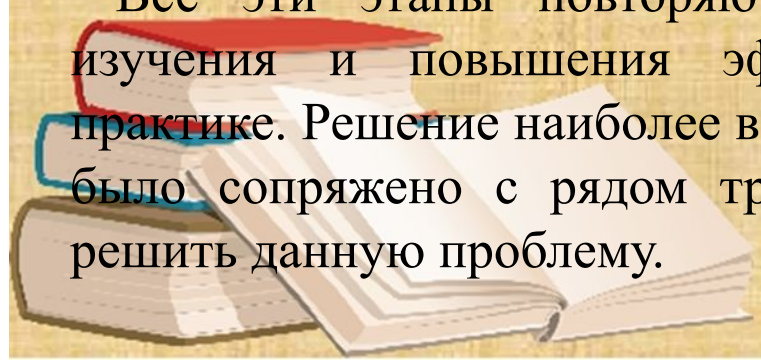
В процессе создания модели выделяются **три основных этапа**.

- **Первый** – изучение, анализ и обобщение опыта, связанного с интересующим исследователя объектом или же явлением, и создание соответствующей гипотезы, которая в дальнейшем станет основой модели.

- **Второй** – создание программы исследования созданной модели и в ходе процесса внесение в неё соответствующих корректировок, которые становятся очевидными в ходе процесса.

- **Третий** – создание окончательного варианта модели и чёткий план процесса исходя из второго этапа, на котором всё ещё было в формате гипотезы.

Все эти этапы повторяются **циклически** с целью более глобального изучения и повышения эффективности применения исследований на практике. Решение наиболее важных дидактических задач в педагогике всегда было сопряжено с рядом трудностей. И именно моделирование помогло решить данную проблему.



Математизация педагогических процессов стала возможна только благодаря методу моделирования. В этом есть большой потенциал. Ведь именно с применением математического моделирования можно достичь глубокого познанием сущности учебно-воспитательных явлений и процессов.

Модели используются во всех областях и практически на всех этапах научного исследования. Исходя из этого можно сказать, что моделирование как таковое становится всё более актуальным в современной науке. В связи с этим важное место занимает обсуждение возможностей и границ применения метода моделирования в социально-педагогических исследованиях.

Весомым недостатком в анализе педагогического моделирования является отсутствие в его описании формального аппарата. В то же время все педагогические подходы в отношении моделирования ограничены только вербальным описанием, а значит не имеют формальных признаков и критериев оценки.



С учётом социальных изменений меняется и объект моделирования, а значит нужно адаптировать данный метод согласно актуальным реалиям. Только в этом случае **моделирование начнёт работать** и станет пригодным для разработки педагогических технологий.

При создании правильной системы результаты воспитательно-педагогической деятельности станут предсказуемыми. В рамках **системно-эталонного** подхода в настоящее время разработан ряд системных моделей и методов, позволяющих решать задачи концептуального моделирования практически в любой предметной области гуманитарных наук, включая и педагогику.

В заключение хотелось бы сказать, что несмотря на определённую проблематику, применение методологии в педагогике является очень **перспективным направлением** и несёт в себе неоценимую пользу в отношении аналитической направляющей педагогического процесса.



Моделирование

Метод исследования, изучения объектов на их моделях

Модель

Аналог исследуемого объекта, замещающий его в процессе познания и служащий источником информации о нем

Классификация моделей

По цели использования моделей в процессе познания

Эвристические модели

Дидактические модели

По способу воспроизведения информации об оригинале

Знаковые модели

Вещественно-технические модели

По степени участия человека в создании моделей

Естественные модели

Искусственные модели

Структура «модельного» исследования

Постановка задачи

Создание или выбор моделей

Исследование модели

Перенос знания с модели на оригинал

Основные функции модели

Модель как источник информации

Модель как средство фиксации знания

Методы педагогического исследования



МОДЕЛЬДЕУ ӘДІСІ



Модельдеу әдісі – ғылыми танымның зерттеу объектілерін олардың модельдерін жасап, зерделеу арқылы танып-білу әдісі. Модельдеу әдісінің пайда болуы техникалық жүйелердің күрделілігіне, материалдық процестер мен құбылыстарды зерттеу қажеттілігіне орай туындайтын ой-түрткілерге, себептерге, тағы басқаға байланысты. Модельдеу кез келген затты мақсатты, жылдам, неғұрлым тиімді тәсілмен зерттеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, модель зерттеліп жатқан объектінің (субъект) баса көңіл қойып отырған қасиеттерін жоғары дәлдікпен бейнелей алады. Ол объектіні құбылыстарға, заттар мен процестерге тән қосалқы белгілерден айырып, ондағы жалпы, негізгі, елеулі заңды белгілерді табуға мүмкіндік береді. Сондықтан модельдеу танымның формасы, әдісі, әрі категориясы болып саналады.



Модельдеу екі түрге бөлінеді.

1) **заттық модельдеу** зерттеу объектісінің белгілі бір физикалық, геометриялық, динамикалық немесе функционалдық сипаттамаларын нақыштайтын модель жасау арқылы іске асады.

2) **Идеалдық модельдеу** кезінде модель ретінде сұлбалар, сызбалар, формулалар, табиғи және жасанды тілдердегі сөйлемдер, тағы басқа қолданылады. Мұндай модельдеу түріне математикалық (компьютерлік) модельдеу жатады. Әлдебір құбылысты оның моделі арқылы зерделеу модельдік эксперимент деп аталады.



Модельдеу танымның басқа да формалары мен әдістерімен (эксперимент, абстрактілеу, гипотеза ұсыну, теория құру, түсініктемелеу, тағы басқа) бірлесе отырып, адам білімінің тереңдей түсінуіне зор ықпал етеді.

Модельдеу, ол ғылымның жаңадан ашылған жетістігі емес.

Модельдеудің тарихы мыңжылдықтармен саналады. Медицина атасы *Гиппократ* та адамның көзін емдеуде модельдеуді қолданған. Әйтсе де, тек қазір біздің заманымызда модельдеу арнайы пән ретінде, сонымен қатар философиялық ізденістерде де қолданылатын болды. Бұл әдіс электроника мен кибернетиканың дамуына байланысты шынайы төңкеріске әкелуімен түсіндіріледі. Модельдеу ерекше және әмбебап ғылыми таным және кез келген бағытта емес, саналы және жүйелі қолданылатын ұғым ретінде қарастырылады.



Модель таным объектісінің орнын басатын және ол туралы ақпарат көзі болып табылатын материалдық жүйе деп түсіндіріледі. Модельдер зерттеу мақсатына байланысты әр түрлі принциптермен классификацияланады. Солардың ішінен ортақтары ретінде келесілерді көрсетуге болады:

- таным процесінде қолдану мақсаты бойынша классификациялау принципі;
- түпнұсқа туралы ақпараттың орындалу әдісі бойынша классификациялау принципі;
- адамның оларды жасау барысында қатысу дәрежесіне қарай классификациялау принципі.



Осы принциптерге сәйкес модельдер үш үлкен топқа бөлінеді:

1. эвристикалық және дидактикалық;
 2. таңбалы және заттық-техникалық;
- табиғи және жасанды.

Тереңірек қарастырса, көрсетілген топтардағы модельдер арасында үлкен айырмашылық жоқ.

Таным үрдісінде модельдер әр түрлі функцияларды орындайды. Олар кейбір құбылыс немесе теорияның интерпретациясын түсіндіруде құрал ретінде қызмет көрсете алады. Ғылыми зерттеулердегі үлкен мәні модельдің болжаушы (эвристикалық) функциялары болып табылады. Модель жиі ол жөнінде теорияны шындыққа тексеру мақсаттарына да қызмет жасайды.



Модельдеу — бұл модельдерді жасау және зерттеу әдісі. Модельдеудегі басты артықшылық — мәлімет ұсынысының бүтіндігі. Модельдеу — жемісті әдіс. Ол негізінде үш пайдалы мақсаттарға қызмет көрсетеді.

- Эвристикалық — жаңа заңдардың табылуы, белгіленуі, жаңа теориялардың құрастырылуы және алған мәліметтердің интерпретациясын классификациялау үшін керек.
- Есептеуіш — модельдер арқылы есептеуіш мәселелердің шешімдерін шешу.
- Эксперименталды — эмпирикалық тексеру (верификация) болжамын осы немесе басқа модельдерді операция жасау арқылы мәселенің шешімін табу.



Психологияда модельдеудің көмегі арқасында психикалық құбылыстар тікелей зерттелмей, сол құбылысқа ұқсас модель арқылы зерттелетінді. Модельді жасау үшін зерттелгелі отырған психикалық құбылыс жөнінде жеткілікті білім болуы қажет. Сондықтан да модельдің дұрыстығы, толықтығы, жан-жақтылығы белгілі бір құбылыс туралы білім деңгейіне тәуелді болады. Психикалық құбылыстарды техникалық және математикалық тұрғыдан модельдеудің басталуы кибернетика және құбылыстарды ықтималды суреттеу теориясының дамуымен байланысты. Модельдеу әдісін қабылдау, түйсік, ес және басқа да психикалық процестерді зерттеу үшін пайдаланады. Бұл әдіс сонымен қатар педагогикалық психологияда да, оның ішінде, білім беру процестерін зерттеуде кеңіне қолданылады.

