

УДК 621.762.4

Веренич А.Я

РЕШЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАДАЧ ПРИ ПОМОЩИ МЕТАСПОСОВОВ

*Пинский индустриально-педагогический колледж
Пинск, Республика Беларусь*

Some problems of specialist's preparation are considered who are to solve industrial tasks. Possibilities of use of elements of metasubject training industrial training are opened. Directions in the organization of pedagogical conditions are elaborated for formation of metaways in decision of industrial problems(tasks).

В настоящее время умение решать профессиональные задачи разнообразных типов и степеней сложности с помощью различных способов - одна из основных составляющих деятельности любого специалиста. Современный квалифицированный специалист осуществляет свою профессиональную деятельность в постоянно изменяющихся условиях, сталкиваясь с необходимостью отыскивать и выбирать наиболее рациональные решения

производственных проблем и задач. При этом подвижность профессиональных функций специалиста чаще всего обеспечивается не репродуктивными, а творческими составляющими его производственной деятельности. Это, в свою очередь, оказывает существенное влияние на цели и содержание подготовки учащихся среднего специального учебного заведения [1].

В настоящее время умение решать профессиональные задачи разнообразных типов и степеней сложности с помощью различных способов - одна из основных составляющих деятельности любого специалиста.

Проблеме исследования различных аспектов вовлечения учащихся в активный творческий поиск, способов решения учебных задач уделялось ранее и уделяется в настоящий момент достаточно внимания (Ю.К. Бабанский, И.И. Гольдин, Т.В. Кудрявцев, А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, И.Я. Лернер, Я.С. Леонтьев, П.Л. Гальперин, Д.В. Знаков, В.В. Давыдов, Л.Г. Смушина, Н.Г. Ярошенко и др.), но в силу того, что научные разработки по данной проблематике пока недостаточно эффективно применяются в процессе обучения, проблема актуализации приобретенных знаний и умений в ходе решения производственных задач при реализации заложенного потенциала специалиста в настоящий момент остается актуальной.

С нашей точки зрения, затруднения в применении методики обучения решению производственных задач во многом выражены в отсутствии четкой методической последовательности в ходе ее реализации. Как правило, трудности возникают из-за того, что педагоги работают только над каким-то фрагментом проблемы применения метода «решение производственных задач». Так, например, преподавателями и мастерами производственного обучения разрабатываются типы задач; задачи классифицируются по форме, содержанию, значению и другим признакам; разрабатываются алгоритмы решения производственных задач, а так же способы решения конкретных производственных задач. *Однако раскрытие проблемы по частям не обеспечивает решение вопроса в целом.* Мы предполагаем, что комплексный подход к реализации метода «решение производственных задач» является фундаментальным в раскрытии этой проблемы. Для его реализации также следует учитывать возможности метапредметного обучения.

В связи с этим заметим, что успешность решения производственных задач тесно связана с метапредметами «Проблема» и «Знание» выделенными и разработанными Ю.В. Громыко [3].

Для того чтобы в полной мере представить возможности метапредметного обучения, прежде всего, следует подробно рассмотреть такие термины как: метапредмет, метаспособы и метарешение. Все перечисленные термины имеют приставку «мета», которая происходит из греческого и итальянского языков.

В переводе с греческого «мета» является частью сложных слов, означающая промежуточность, следование за чем-либо, переход к чему-либо другому (meta' – между, после, через) [5].

По мнению А.В. Хуторского **метапредмет** – это предметно-образовательная структура, содержание которой базируется на системе фундаментальных образовательных объектов [4, с. 207]. При этом познание фундаментальных образовательных объектов и проблем позволяет ученику самоопределиваться по отношению к ним и создать собственное содержание в соответствующих образовательных областях. Специфика метапредметов состоит в более гибком характере построения их содержания, возможности его оперативной переконпоновки, построения на его основе новых метапредметных структур [4, с. 208].

Как уже отмечалось выше элементы метапредметов «Проблема» и «Знание» могут найти свое применение и в профессиональном обучении при решении производственных задач. При этом важно, чтобы система метапредметов и обычных учебных практик и предметов охватывала весь комплекс профессиональных образовательных областей и обеспечивала условия для реализации потенциала специалиста в широкой сфере профессиональной деятельности. Поэтому в процессе разработки методики обучения решению производственных задач в условиях подготовки мастера производственного обучения перспективным представляется использование *метаспособов* решения производственных задач в учебном процессе.

Исходя из выше изложенного, сформулируем понятие *метаспособ*. **Метаспособ** – это универсальный преобразованный способ на основе свойств прежнего с учетом элементов других способов, служащий в качестве логического инструмента для решения конкретной производственной задачи. Если при решении производственной задачи присутствовал метаспособ, то такое решение можно назвать *метарешением* задачи.

Курс метапредмета «Проблема» [2] ставит задачей научить понимать и анализировать предмет противоречий и конфликтов, переходя от пассивного воспроизведения чужих взглядов к активному построению собственного представления. В нашем случае посредством этого метапредмета у учащегося представляется реальный шанс оторваться от жестких алгоритмов решения производственных задач и прийти к обобщенному, основанному на *метаспособе*.

А.В. Хуторской рассматривает понятие «*метаспособ*» как особый вид когнитивных методов обучения. Так, например, по его мнению метаспособ является методом познавательного видения смысла объекта (растения, вещества, звук - рассматриваются им как объекты познания с метапредметным содержанием) [4, с. 187].

В производственном обучении познавательные объекты метапредметного содержания могут быть представлены как элементы производствен-

ных задач, технологических процессов, производственных ситуаций и проблем.

Таким образом, значительное влияние на формирование метаспособов решения производственных задач имеет метапредметное содержание профессиональной подготовки специалиста. Если рассматривать традиционную схему обучения, то в ней учащийся получает готовые знания и способы их применения при решении типичных производственных задач. Для того, что бы успешно применять заложенные знания в не типичных производственных ситуациях обучаемый должен уметь оперировать усвоенными способами решения производственных задач и создавать новые (метаспособы) на базе имеющихся.

В формировании метаспособов в качестве фундаментальной их основы на наш взгляд, необходимо так же делать опору на закономерности логики мышления и познания. В этом случае, при решении продуктивных производственных задач метаспособы можно считать *логической прослойкой* между рефлексивными действиями и познавательной эвристикой в процессе мыследеятельности.

Заметим, что метаспособ может формироваться как при предметном, так и при метапредметном обучении. В обоих случаях сначала формируется обобщенный алгоритм действий являющийся своеобразной матрицей определенной группы метаспособов. Описание обобщенного алгоритма в значительной степени будет соответствовать этапам формирования метаспособа. Каждый этап формирования метаспособа обязательно должен сопровождаться рефлексивными действиями учащегося в противном случае учащийся выйдет из состояния неудовлетворенности своими знаниями, а значит, потеряет мотив к действиям, направленным на решение задачи или учебы в целом. Здесь важно отметить, что для недостаточно успевающего учащегося относительно несложные производственные задачи будут казаться проблемными и требующими творческого подхода, поэтому не исключено, что к их решению такой обучаемый придет при помощи метаспособа, найдя нетрадиционный путь решения. При этом для отстающего учащегося любой способ может казаться новым, нетрадиционным. В таком случае педагогу необходимо проследить за правильностью хода решения и поддержать творческую инициативу, проявленную в ходе решения с целью укрепления мотива в обучении.

Формирование метаспособа мы представляем из следующих этапов (табл.1):

организационно-алгоритмический, на котором формируется обобщенный алгоритм действий при котором учащийся совершает рефлексивные действия, анализирует задачу, определяет ее тип и начинает ориентироваться в системе способов решения подобных задач, приходит к «образуемому» возможному способу решения данной задачи;

Таблица 1. Содержательные этапы формирования метаспособа

№ п/п	Этапы формирования метаспособа	Содержание этапа
1	Организационно-алгоритмический	Изучение задачи (ее типа) и формирование собственного алгоритма дальнейших действий для ее решения в соответствии с представленным «образом-идеей» обобщенного способа решения
2	Сравнительно-конструктивный	Подбор в системе приблизительно подходящих способов адекватного обобщенному способу решения
3	Креативно-конструктивный	Приращение элементов других способов к подобранному
4	Проверочно-аналитический	Анализ и мысленное апробирование теоретической модели метаспособа решения
5	Применительно-регламентирующий	Применение метаспособа в соответствии с выбранной стратегией действий

сравнительно-конструктивный – на этом этапе происходит сравнение способов решения между собой, группировка по подходящим к способу решения признакам и подбор наиболее подходящего способа среди множества способов относящихся к задачам такого типа;

креативно-конструктивный – этот этап формирования метаспособа характерен творческим преобразованием способа решения задачи, добавлением «своих» компонентов обучаемым. Здесь следует заметить, что если способ подходит для решения данной задачи, то «свой» компонент учащемуся нет смысла добавлять и нет необходимости в дальнейших этапах формирования метаспособа;

проверочно-аналитический – в ходе этого этапа происходит анализ, проверка и обоснование теоретической модели метаспособа;

применительно-регламентирующий – на этом этапе метаспособ применяется в ходе решения задачи. При этом учащийся, совершая рефлексивные действия, проверяет в практической деятельности верность выбранной стратегии деятельности. Следует заметить, что здесь рефлексивные действия в случае необходимости дают возможность вернуться на нужный предыдущий этап формирования метаспособа при затруднении в решении производственной задачи.

Рефлексивные действия, совершаемые обучаемым на втором, третьем и четвертом этапах являются важным условием для аналитических рассуждений и логических действий в ходе формирования метаспособа.

В представленной схеме (рис.1) показан ход решения производственной задачи посредством метаспособа. Особенностью приведенной схемы является то, что в ней показаны решение и метарешение производственной задачи, причем выходы на оба решения имеют различное количество этапов. Производственная задача имеет результат, если на третьем этапе ее решения учащийся нашел ключевой, подходящий для решения способ. В таком случае отпадает необходимость в метаспособе решения задачи, о чем уже говорилось выше. При решении же задачи при помощи метаспособа возникает ее метарешение, когда учащийся проходит все этапы решения задачи и на третьем этапе наиболее подходящий способ, но все-таки не ключевой способ решения творчески дополняется учащимся в соответствии с «образом-идеей» способа решения производственной задачи.

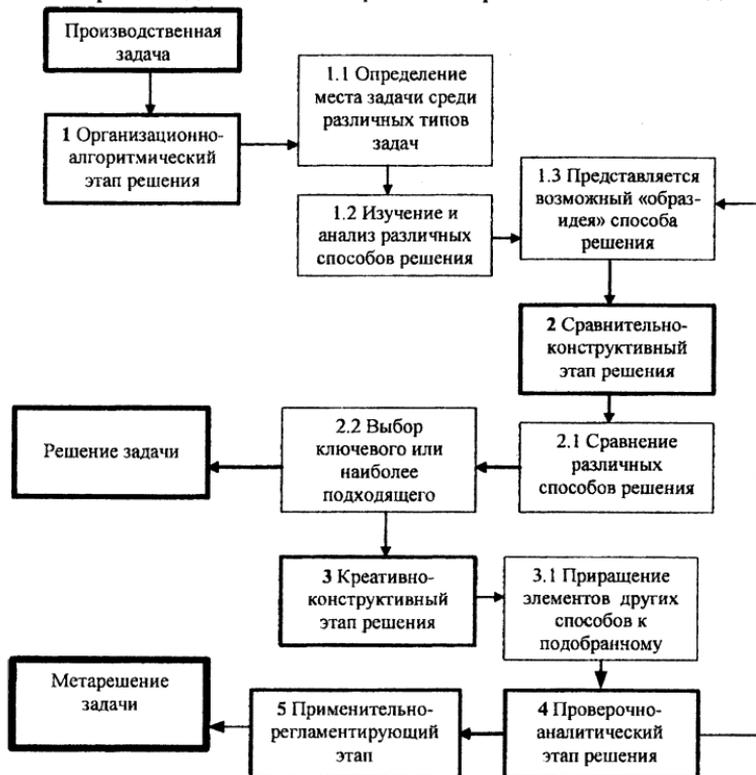


Рис. 1. Этапы решения производственной задачи при помощи метаспособа

Проведенные интервью и результаты исследований обнаружили пробелы в профессиональной подготовке мастеров производственного обучения, связанные с умением проектировать производственные задачи и применять методики их решения. Это связано с недостаточной подготовленностью мастеров производственного обучения, неумением определять метапредметное содержание производственных задач, мыслить в метатеоретическом аспекте в ходе проектирования производственных задач различного типа в соответствии с специально организованной в условиях учебного заведения профессиональной средой.

С целью выявления уровня подготовленности будущих мастеров производственного обучения, умения проектировать производственные задачи в ходе курсового проектирования по предмету «Методика производственного обучения» для учащихся экспериментальных групп третьего курса Пинского государственного индустриально-педагогического колледжа (ПГИПК) в задании курсовой работы были включены разделы по проектированию производственных задач и организационно-педагогических условий для их решения в рамках темы курсовой работы. Из анализа выполненных учащимися колледжа курсовых работ обнаружились пробелы в подготовке, выраженные в недостаточном умении будущих педагогов комплексно подходить к системе знаний полученных в процессе обучения. В некоторых случаях проектирование учащимися производственных задач позволило обнаружить недостаточную подготовленность по ряду специальных предметов и, как следствие, неумение проектировать производственную задачу в рамках заданной темы курсовой работы. Здесь важно заметить практическое значение применения методики решения производственных задач, так как в ходе наблюдения за проектированием учащимися задач педагог может определить недостатки, как в своей работе, так и возможные упущения педагогов по другим предметам, связь с которыми прослеживается в проектируемых производственных задачах.

Таким образом, в организации педагогических условий для успешного формирования метаспособов решения производственных задач можно выделить следующие основные направления:

- Рациональное проектирование учебно-производственных задач и планирование учебного процесса, обеспечивающее последовательное распределение учебного материала (теоретического и производственного) в учебном плане в условиях учебного заведения с учетом метапредметного содержания обучения.

- Целенаправленная методическая подготовка всего инженерно-педагогического коллектива учебного заведения, обеспечивающая совершенное знание учебных планов и программ, установление межпредметных и метапредметных связей.



Рис. 2. Компоненты уровней сформированности метаспособов решения производственных задач

- Планирование и подготовка уроков производственного обучения, устанавливающие систему комплексных межпредметных производственных задач во взаимосвязи с метапредметным их содержанием.

- Совершенствование методических приемов мастера производственного обучения, обеспечивающих на уроке атмосферу конкретной производственной обстановки, способствующей для творческой деятельности учащихся.

- Проектирование творческих задач, вытекающих из учебного материала по ходу урока производственного обучения, для внеклассной работы учащихся с опорой на связь мастера производственного обучения с преподавателями по спецпредметам в организации внеурочной работы при учебной мастерской или кабинете по техническому творчеству.

Важным условием успешного применения методики обучения решению производственных задач является умение будущими мастерами производственного определять уровни сформированности компонентов учебной деятельности при решении производственных задач как факторов развития учащихся. При этом уровни сформированности метаспособов решения производственных задач будут включать в себя такие компоненты учебной деятельности как: сформированность учебно-познавательного интереса, целеполагания и учебных действий в ходе решения, сформированность действий контроля и оценки при решении учащимися производственных задач.

Выше перечисленные педагогические условия при адаптации к среде, приближенной к производственной, требуют от мастера производственного обучения целого ряда профессионально-компетентных качеств, среди которых главным является умение ориентироваться в типологии производственных задач и умение их проектировать с учетом реальных производственных условий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Веренич, А.Я. Умение решать производственные задачи – одно из условий формирования будущего специалиста // Майстэрства. — 2003, № 3/4. — С. 70 -71.
2. Громыко, Ю.В. Метапредмет «Проблема», учебное пособие для учащихся старших классов. – М.: Институт учебника «Пайдейя», 1998. – 332 с.
3. Громыко, Ю.В. Мыследеятельностная педагогика (теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства). – Мн.: «Технопринт», 2000. – 376 с.
4. Хуторской, А. В. Современная дидактика: Учебник для вузов. – СПб: Питер, 2001. – 544 с.: ил. – (Серия «Учебник нового века»).
5. Советский энциклопедический словарь.- М.: Советская энциклопедия, 1982.
6. Исследования молодых ученых Пинщины: Материалы 2 науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию Победы в Великой Отечеств. Войне. Пинск, 14 мая 2005г.-Пинск, КУП «Пинская региональная типография», 2005. – 145 с.

УДК 159.9:62(063)

Витушко Н.И.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР СОЦИАЛИЗАЦИИ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь*

Информационные технологии обеспечивают выведение образовательных систем на новый уровень социального взаимодействия в процессе обучения. При этом взаимоотношения между обучаемым и обучающим приобретают форму активного сотрудничества.

Инициатива в процессе образования принадлежит как обучающемуся, так и педагогу в равной степени. То есть «ученик» становится вправе выбирать формы обучения, его способы, формы взаимодействия и даже временные параметры.

Растущая компьютеризация образовательной сферы вносит в нее несомненно свободу творчества и интеллектуальной деятельности, освобождает человека, его мышление от необходимости проведения множества рутинных операций. Она устраняет «фундамент для догматизма мыслитель-