

Understanding individual problem-solving style: A key to learning and applying creative problem solving

Donald J. Treffinger, Edwin C. Selby, Scott G.

Learning and Individual Differences 18 (2008) 390–401

Isaksen Center for Creative Learning, Inc.,

USA Creative Problem Solving Group, Inc., US

More than five decades of research and development have focused on making the Creative Problem Solving process and tools accessible across a wide range of ages and contexts. Recent evidence indicates that when individuals, in both school and corporate settings, understand their own style of problem solving, they are able to learn and apply process tools more effectively, and when teams appreciate the styles of their individual members, their problem solving efforts are enhanced. We summarize recent studies and report new data supporting the conclusion that individual style differences provide an important key to understanding the interaction of person, process, product, and press when managing change.

Corresponding author. Center for Creative Learning, 4921 Ringwood Meadow, Sarasota, FL 34235 (USA). E-mail address: don@creativelearning.com (D.J. Treffinger)

Понимание индивидуального стиля решения задач: ключ к изучению и применению творческого решения задач.

Более пяти десятилетий исследований и разработок были направлены на изучение процесса и способов творческого решения задач, доступных в широком диапазоне возрастов и контекстов. Последние данные показывают, что, когда люди, как в школе, так и в корпоративных учреждениях, понимают собственный стиль решения задач, они могут учиться и применять данные способы более эффективно; и, когда группы ценят стиль их отдельных участников, возрастают их усилия, направленные на решение задач. Подведем итоги последних исследований и сообщим новые данные, подтверждающие вывод, что различия в индивидуальном стиле являются важным ключом к пониманию взаимодействия человека, процесса, продукта, и влияния, когда меняется управление.

Введение.

Цель данной статьи - рассмотреть возникающие конструкты стиля решения задач в связи с последними достижениями в области исследований, теории и практики творческого решения задач (CPS: Creative Problem Solving). Для этого пересматривается и обновляется модель CPS. А также обсуждаются методы оценки стиля решения задач и определяются следствия данного стиля в его взаимодействии с CPS. Тема является актуальной для научных исследований и практики, особенно касающихся эффективного обучения в целом, и обучения творческому решению задач, в частности.

Проблема (задача) – разрыв между тем, что в данной ситуации имеется, и тем, что требуется получить в качестве результата. Джонсон (Johnson, 1992, p.133) указывал, что проблема возникает, когда человек стремится к цели, и его первая попытка достичь ее неудачна. Более широко: проблемы – вопросы для исследования. Тогда решение проблемы, задачи – это процесс, включающий в себя мыслительную и поведенческую компоненты (то, что мы делаем для достижения желаемого результата). Следует отметить, что здесь проблема понимается не в смысле чего-то негативного, а скорее как задача: цель, стремление, возможность, вызов. Проблемная область или задача может быть однозначной, четко определенной или она может быть неструктурированной, нечетко определенной. Так и путь к решению задачи может быть знакомым, предопределенным и относительно простым (что является в большей степени функцией знаний, опыта, памяти), или он может быть неизвестным, неопределенным, что требует творческого подхода. В этом и заключается суть творческого решения

задач – при неопределенном пути решения, при трудности формулирования проблемы требуется подход, характеризующийся новизной, оригинальностью, настойчивостью и т.д.

Подход к CPS в данной статье берет свое начало от работ Осборна, первым описавшим структуру творческого решения задач (CSP). Здесь представлена более четкая концептуальная основа, текущая модель включает 4 компонента в 8 различных этапах решения, изображается нелинейно, и отображает тот факт, что люди, решающие задачу, начинают и заканчивают процесс решения, основываясь на их собственном уровне готовности и понимания проблемной ситуации. Рисунок №1

Компонент Понимание Проблемы: систематические усилия по определению проблемы, сосредоточения на ней. Включает в себя 3 этапа:

- конструирование возможностей (генерация кратких, широкого значения, полезных утверждений для определения принципиальной направленности),
- исследование данных (генерация вопросов, которые могут нести ключевую информацию, чувства, впечатления, наблюдения – все, что позволяет развить понимание текущей ситуации),
- структурирование проблемы (поиск конкретных, целевых вопросов, «проблемных утверждений», на которых нужно сосредоточить усилия).

Компонент Генерация Идей:

- этап генерации: придумать много разнообразных, необычных вариантов реагирования на проблему. Здесь отражается беглость, гибкость, оригинальность мышления.
- этап фокусировки: исследовать, пересмотреть, классифицировать, выбрать перспективные идеи.

Несмотря на акцент на сосредоточении, здесь важны усилия по поиску творческих возможностей.

Компонент Подготовка к Действию: принятие решений, разработка, утверждение перспективных путей, создание плана для их успешной реализации.

- разработка решений: анализ, переработка, отбор перспективных вариантов (сжатие/укрепление, поиск критерия)
- принятие основы: поиск потенциальных источников помощи, способов преодоления возможного сопротивления, поиск возможных факторов, положительно влияющих на реализацию решения. Поиск оптимального пути, оценка плана действий, создание резервного плана, учет альтернатив, обратная связь.

Компонент Планирование Вашего Подхода: центр структуры CPS, управление компонентами, сознательный анализ и выбор компонент на каждом из этапов решения. Здесь CPS понимается именно как система – структура процессов, представляющих организацию, включающую в себя продуктивный способ мышления для генерации и последующего отбора разных вариантов решения, а также обрабатывающие компоненты и этапы и управляющие компоненты. Эти элементы относятся к управлению взаимодействием между методом (структурой CPS) и содержанием (желаемый результат) благодаря разработке стратегий для интеграции метода, языка, подхода, отвечающих текущей потребности. Данный подход позволяет определить характеристики личностного стиля, относящиеся к поведению людей, решающих проблему. Эти новые научно-исследовательской идеи предусматривают интеграцию основных личностных характеристик и ситуационных условий в разработке соответствующих "путей" для изучения и применения CPS.

Важно отметить разделение понятий *уровня и стиля креативности*. Во многих исследованиях происходило смешение данных понятий, когда высокий уровень креативности отождествляют с определенным креативным стилем. Однако стоит провести различия между акцентом на потенциале, компетентности, той или иной степени креативной способности (уровень, "Насколько вы креативны?") и акценте на предпочтении некоторых способов выражения или применения креативности (стиль, "Каким образом вы креативны?"). В соответствии с этим, креативность многомерна, и предполагается, что и уровень, и стиль находятся среди факторов, которые влияют на творческое поведение.

Стиль решения проблем.

Стиль решения проблем рассматривается как соответствующие индивидуальные различия в способах, с помощью которых люди предпочитают планировать и осуществлять деятельность по решению проблем (генерации идей, отбор оптимальных вариантов, подготовка к действиям). Теоретические основы концепции решения проблем – интеграции теорий психологического типа (Myers & McCaulley, 1985), изучающих стили (Dunn and Dunn, 1992), когнитивных стилей (Kirton, 1976, Martinsen and Kauffman, 1999) с теорией, где исследования концентрируются на креативности, креативной продуктивности, проблемного обучения, креативного решения задач (проблем); (Guilford, 1986 Isaksen, 1987, Schoonover, 1996, Selby, 1997 and Sternberg and Lubart, 1995).

В ходе исследований выявилось, что ни один стиль не является более или менее социально значимым, а стилевые предпочтения не связаны с уровнем креативности. Все стили играют свою роль в CPS – различную, но ценную и конструктивную. Для того чтобы раскрыть связь личности и процесса, выявить стилевые предпочтения в решении проблем, была построена модель, включающая три измерения. Диаграмма иллюстрирует, как понимание креативности и CPS, связанное с психологией личности, когнитивными стилями представлена трехмерной моделью стиля решения задач. Рисунок №2.

Модель стиля решения задач

Каждое измерение показывает способы, как люди воспринимают проблемы и информацию, обрабатывают данные, генерируют возможные решения, совершают выбор и реализуют решения. Также они предоставляют информацию, как люди могут управлять изменениями более эффективно.

Ориентация на изменения

Стиль Исследователя: предпочитает углубляться в неизведанные направления, выходить на новые горизонты, следуя перспективным с его точки зрения возможностям, куда бы они его не привели. Предпочитает плохо определенные, неоднозначные задачи, для которых стремится создавать оригинальные варианты решений. Иногда другие могут счесть эти необычно новые идеи слишком запутанными. Исследователи стремятся охватить новый опыт и погрузиться в новизну ситуации, не бояться риска, неопределенности, импровизации и настолько включены в ситуацию, что могут забыть об эффективности и практической ценности. Сосредоточены больше на желаемом результате вместо текущей реальности. Иногда им требуется помощь в переходе от этапа генерации к фокусирующему этапу.

Стиль Разработчика: в проблеме, задаче начинает с базовых элементов, затем синтезирует, перерабатывает, структурирует их в более полезные, функциональные, завершенные конструкции. ориентируются на практическую значимость, текущую реальность, предпочитая проблемы и решения в рамках данного опыта, то, что легко ассимилируется с уже известным. Предпочитают совершенствование путей разработки проблемы; исследуя данные, очень точны, но более сосредоточены на текущей действительности, а не желаемом результате. Планы всегда детализированы, точны, но им может не хватать гибкости в условиях неожиданности.

Способ обработки.

Связан с конструктом экстраверсии-интроверсии, хотя здесь акцент не на типе личности, а на индивидуальных поведенческих предпочтениях при решении проблем.

Стиль Экстернальный: черпают энергию из взаимодействия с другими, обсуждая возможные варианты решения. Предпочитают физическое взаимодействие с окружающей средой (физ. мобильность способствует возникновению идей), проясняя трудности через дискуссию. Их не беспокоит шум, могут действовать в разных направлениях, полны энергии и обычно являются хорошими членами команды. предпочитают активность рефлексии, могут приступить к действию до разработки тщательного плана.

Стиль Интернальный: черпает энергию из рефлексии, сосредоточен на своих внутренних ресурсах, предпочитают работать в одиночестве, в своем темпе. Могут казаться тихими, задумчивыми, восприимчивыми. Очень тщательно анализируют ситуацию и начинают действовать, когда все хорошо продумано.

Пути решения.

сходный с конструктом «мышление - чувства», но здесь акцент опять же на поведенческих предпочтениях в решении проблем, управлении изменениями.

Стиль, ориентированный на личность:

Смотрят на данные, проблемы, решения с точки зрения личностного воздействия и взаимоотношений, нуждаются в гармонии и хороших отношениях. Предпочитают быть эмоционально включенными в ситуацию. Часто кажутся дружелюбными, заботятся о потребностях других. При планировании действий учитывают человеческий фактор.

Стиль, ориентированный на задачу:

Склонны искать логические, разумные, объективно обоснованные решения. Имеют тенденцию выносить хорошо обусловленные, безличностные суждения, ориентированы на поиск лучшего решения, или такого, которое они смогут оправдать. Могут оставаться свободными от эмоций, когда ищут ясность, точность, логическую закономерность. При генерации идей затрудняются дать им хорошее объяснение, но отстаивают наиболее реалистичные, перспективные варианты решений. Разрабатывают план действий, без учета человеческого фактора, акцентируясь на причинно-следственных взаимосвязях.

Оценка стиля решения задач.

Данная модель операционально определяется через инструмент оценки – VIEW (оценка стиля решения задач).

34 пункта оценки 3 измерений и 6 стилей. Валидность, надежность следует из предыдущих исследований (выборка 3676 человек).

Выборка:

В таблице №1 представлены среднее, ст.отклонение, диапазон, ст.ошибка измерения для каждой из трех мер, основанных на более обширных данных, включающих 10151 человек в возрасте 11-82 в разных странах.

Для ориентации на изменения: более низкие оценки указывают на стиль исследователя, более высокие – на стиль разработчика.

Для измерения Обработка Процессов: низкие оценки указывают на Экстернальный стиль, высокие – интернальный. Для Путей Решения: низкие оценки – ориентация на личность, высокие – на задачу.

Взаимосвязи среди оценок по трем измерениям незначительны (от 0,08 до 0,10). Очень слабые корреляции между измерениями и возрастом (– 0.11, 0.03, and – 0.04, for OS, MP, WD).

Оценки не коррелируют с полом OS (0.14) and MP (0.06) и только минимально с Путями Решения (– 0.31): женщины предпочитают лично-ориентированный стиль. При таком объеме выборки даже столь слабые корреляции имеют значение. Сами измерения являются независимыми факторами.

Взаимодействие CPS, стиля решения задач: следствия для практики и теоретических исследований.

Достижения в понимании CPS, структуры, стилей решения задач весьма перспективны для теории и практики, особенно для тех, кто занимается исследованием и повышением креативности поведения, развитием таланта или дифференциацией обучения.

- уточнение конструкторов креативности, стиля. (объединение уровня и стиля приводило к смешению исследований): есть разница между способностью как возможностью и предпочтительным стилем поведения. Проблема креативности: это лишь оригинальность, новизна, гибкость, или в нее включена так же полезность, ценность. Проблема стиля: психологический, изучающий, когнитивный – что наиболее хорошо объясняет стиль, более четко и ясно.

- достижения в разработке и применении CPS и в понимании стиля решения задач приводят к вопросу «Что работает лучше, для кого и при каких условиях?». Для этого нужно изучить характер и роль стилей в CPS, изучить взаимодействие личности и ситуации, процесса решения задачи. Исследователи по более ранним работам утверждают, что значимых взаимосвязей между уровнем и стилем креативности нет (тест Торренса). Были найдены значимые отношения между результатами трех измерений и предпочтением по различным аспектам CPS. Treffinger провел эксперимент среди школьников: дети в экспериментальной группе получили обратную связь, основанную на инструменте оценки VIEW, они знали о своих стилевых предпочтениях; в контрольной группе – нет; затем были оценены независимыми экспертами, и в результате в экспериментальной группе оценки были выше. Это говорит в пользу «персонализации» обучения. Так, могут быть представлены дифференцированные потребности в обучении среди студентов с разными предпочтениями в стиле решения проблем.

Для людей со стилем исследователя нужно чувствовать себя свободным, идти в необычных и неожиданных направлениях; участвовать в открытых задачах, в которых есть новизна, риск; знать о том, что их работа уникальна.

Стиль Разработчика нуждается в структуре, знать, как новый материал вписывается в то, что они уже знают, понимать ценность своей работы в общей картине, знать, как их работа улучшилась за время.

Для Экстернального стиля важна возможность заниматься проектами, включающими других людей, живые дискуссии, внешние события.

Для Интернального стиля разумно создание возможностей для рефлексии, соответствия задач их личным интересам, давать достаточно времени для подготовки.

Для ориентированных на личность необходимо поддерживать контакт с окружающими, знать, как отражается работа на их потребностях; проекты с четом человеческого фактора, обратную связь, показывающую признание их как личностей.

Для ориентированных на задачу важно исследовать причину и следствие, логичное обучение, задачи, в которых нужно что-то распутать и привести в порядок, и обратная связь для такого подхода будет заключаться в признании уровня ясности и точности решения.

Заключение.

Зная свои предпочтения и способ решения задач, можно более эффективно раскрыть свои способности.

Важно исследовать степень, в которой знание о собственном стиле и компетенции, помогают людям более эффективно решать проблемы (задачи), превосходя предполагаемые ограничения. Возможность не просто отобрать талантливых, а «научить» быть такими – наиболее значимо в педагогической практике. Также знание о предпочтении стиля помогает улучшить отношения в команде, коммуникации. Наиболее перспективным авторам представляется изучение понимания конструкта стиля решения задач и его влияния на креативность.

Рисунок №1

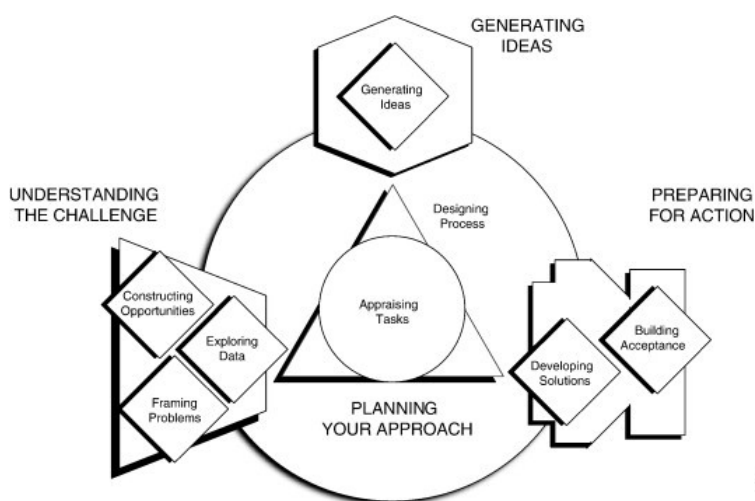


Рисунок №2

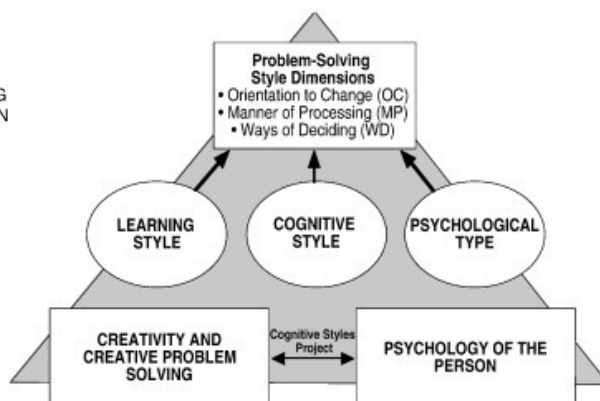


Table 1

Mean, standard deviation, Cronbach alpha, and standard error of measure for each of VIEW's three dimensions (N=10,151)

Dimension	M	SD	Range		Alpha	SEM
			Min.	Max.		
Orientation to change (Explorer–Developer)	74.6	15.8	18	126	0.87	5.68
Manner of processing (External–Internal)	30.1	9.2	8	56	0.82	3.89
Ways of deciding (Person–Task)	34.6	8.5	8	56	0.84	3.40

Adapted from Selby, Treffinger, & Isaksen (2007a), p. 39.

Перевод: Гольшева Е.А.
Jessy.gea@gmail.com