

Unlocking Creative Productivity: A Talent Development Approach

Rena F. Subotnik

American Psychological Association (APA), Washington, DC, USA
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6750-0286>, e-mail: rsubotnik@apa.org

Paula Olszewski-Kubilius

Northwestern University (NU), Evanston, Illinois, USA
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4149-9605>, e-mail: p-olszewski-kubilius@northwestern.edu

Frank C. Worrell

University of California; Berkeley, California, American Psychological Association (APA), Washington, DC, USA
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7122-527X>, e-mail: frankc@berkeley.edu

In 2011, the authors published a synthesis of the psychological literature available in English related to giftedness, talent, eminence, high performance, and creativity. This synthesis led to the development of the Talent Development Megamodel, which is an evolving tool to promote policies and practices that support giftedness in domains such as academics, the arts, sport, and the professions. The model focuses on seven principles and has recently added an eighth. The principles include: (1) giftedness is malleable and manifested in domains; (2) opportunities must be offered to develop abilities into competencies, expertise, and sometimes eminence; (3) different domains begin, peak, and end at different times; (4) opportunities to develop talent must be offered inside of school, outside of school, and beyond the school years; (5) opportunities have to be taken by talented individuals; (6) mental skills like screening out distractions can be taught and become increasingly important in the talent development process; (7) social skills like being able to promote oneself tastefully become increasingly important in the talent development process; (8) if talent development and gifted education are to become more equitable, accessing insider knowledge associated with the process of talent development needs to be widely available to all schools and families.

Keywords: talent development, high performance, domains, insider knowledge, psychosocial skills, opportunities, trajectories.

For citation: Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C. Unlocking Creative Productivity: A Talent Development Approach. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*, 2021. Vol. 10, no. 4, pp. 17–32. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2021100402> (In Russ.).

Раскрытие творческих способностей: подход к развитию таланта

Суботник Р.Ф.

Американская психологическая ассоциация, г. Вашингтон, США
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6750-0286>, e-mail: rsubotnik@apa.org

Ольшевски-Кубилиус П.

Северо-Западный университет, г. Эванстон, штат Иллинойс, США
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4149-9605>, e-mail: p-olszewski-kubilius@northwestern.edu

Уоррелл Ф.К.

Калифорнийский университет в Беркли, г. Беркли, штат Калифорния, Американская психологическая ассоциация, г. Вашингтон, США
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7122-527X>, e-mail: frankc@berkeley.edu

В 2011 году авторы опубликовали обзор англоязычной психологической литературы, связанной с одаренностью, талантом, выдающимся положением, высокой производительностью и творчеством. Осуществленный анализ литературных источников позволил разработать мегамодель развития талантов, которая пока не обрела своей окончательной формы и используется в качестве инструмента для продвижения политики и практики поддержки одаренных детей в таких областях, как наука, искусство, спорт и профессиональная деятельность. Модель содержит семь базовых принципов, к которым недавно добавил-

ся восьмой. Эти принципы формулируются следующим образом: (1) одаренность чувствительна к внешнему воздействию и проявляется в разных предметно-специфических областях; (2) одаренным должны быть предоставлены возможности для трансформации своего потенциала в компетенцию, компетенции в экспертный уровень, и экспертного уровня в преобразующее творчество; (3) предметно-специфические области различаются по срокам возникновения интереса к ним, достижения пика интереса и его спада; (4) возможности для развития талантов должны предоставляться в школе, вне школы и после окончания школы; (5) талантливые люди должны уметь пользоваться предоставляемыми им возможностями; (6) психические навыки, такие как преодоление отвлекающих факторов, могут быть усвоены в ходе специального обучения и являются важными в процессе развития талантов; (7) социальные навыки, такие как способность продвигать себя, становятся все более важными в процессе развития талантов; (8) для того чтобы развитие талантов и обучение одаренных стали более сбалансированными, необходим широкий доступ семьи и школы к инсайдерским знаниям, связанным с процессом развития таланта.

Ключевые слова: развитие таланта, высокая исполнительская деятельность, предметно-специфические области, инсайдерские знания, психосоциальные навыки, возможности, траектории.

Для цитаты: Суботник Р.Ф., Ольшевски-Кубилиус П., Уоррелл Ф.К. Раскрытие творческих способностей: подход к развитию таланта [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2021. Том 10. № 4. С. 17–32. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2021100402>

In English

Gifted education has focused primarily on the domains of intellectual and academic abilities. Talent development offers a broader lens by looking at the psychology of high performance in domains like music and sport that can inform how we serve students with gifts and talents in science, mathematics, languages, and other school subjects. This broader lens builds on an evidence base about the conditions that educators, support personnel, and parents can provide to promote the development of creative outlets for gifted children and youth.

This manuscript will begin with a description of the Talent Development Megamodel (TDMM, Subotnik et al., 2011), its components, derivation, and development. This description will be followed by suggested strategies to implement the model, even at the individual classroom level. The model proposes a new component called *insider knowledge*, that has typically not been addressed in talent development frameworks nor gifted education. Finally, we end with summary points and important questions for psychology to address about the effectiveness and structure of talent development.

In 2009, Paula Olszewski-Kubilius, Frank Worrell, and I were awarded funding from the Association for Psychological Science to conduct a review of the psychology literature on giftedness. We took the opportunity to expand our search beyond the terms, *giftedness*, *talent*, and *creativity*. Fortuitously, we were able to include the rich literature on performance psychology and adult eminence. A scholar who made a profound impact on our thinking was Abraham Tannenbaum. Tannenbaum (1983) defined giftedness as the ability to perform or produce work that enriches humanity's moral, physical, emotional, social, intellectual, or aesthetic existence. He argued that children and adolescents could be potentially gifted. True giftedness, however, according to Tannenbaum, can only be demonstrated in adults who are transformative performers or producers of ideas.

We were able to derive a set of principles from the literature summarized in Subotnik et al. (2011).

— Individual abilities, and specifically domain specific abilities, matter and are malleable. Although general ability is a good predictor of traditional school achievement and of performance in some non-academic domains more than others, scores on general ability measures are not sufficient for predicting full development of potential into creative productivity. The primary focus of talent development shifts from identifying for global abilities to finding potential abilities important for specific domains. The focus of the shift is viewing giftedness from the perspective of identifying a *gifted person* to identifying a *person gifted in something*.

— Opportunities to develop domain talent must be offered to talented and interested students commensurate with their stage in the talent trajectory, and this principle holds, whether individuals are in the process of developing their potential into competencies, competencies into expertise, or expertise into transformative creativity.

— Different talent domains have different trajectories. Some domains can be identified and developed earlier than others, such as mathematics vs diplomacy (see Figure 1), and the differences in trajectories have implications for when identification and talent development can begin.

— Providing a pathway to outstanding achievement is a long-term project. Talent develops optimally by combining the skills and talents of school personnel and students along with extra-curricular offerings from the community, such as museums, clubs, competitions, talent searches, and mentorships. Talent development is also long term in that the trajectories that individuals follow go on into the post-secondary years and adulthood.

— Opportunities offered for engaging in talent development must be taken up by those invited to participate. Talent development requires effort and commitment that can only take place with full engagement of the participants. There are many reasons why some children and youth might decline opportunities or engage in them only half-heartedly, including performance fears.

— Mental skills are critical to the development of talent because they help to address performance fears and other

	Childhood	Adolescence			Adulthood		
		Early	Middle	Late	Early	Middle	Late
Music							
Voice 1-Early Specialization	Start	Peak	End				
Violin--Early Specialization	Start				Peak		End
Wind Instruments			Start			Peak	End
Voice 2--Later Specialization				Start		Peak	End
Athletics							
Sport 1-Early Specialization	Start			Peak/End			
Sport 2-Later Specialization		Start			Peak/End		
Academic							
Math	Start				Peak		End
Psychology				Start		Peak	End

Voice 1 exemplar is a boy soprano; Voice 2 exemplar is traditional vocal talent development
 Early Specialization includes gymnastics, figure skating, diving
 Later Specialization includes team sports, track and field

Fig. 1. Domains vary as to when they start, peak and end

challenges experienced by everyone at one time or another. These are skills that can be taught.

— Social skills are critical to the development of talent because fulfillment of talent involves engaging with other people who work with you on teams or who serve as mentors or proponents.

Principle 1: Focus on abilities, not only general, but also domain specific abilities, particularly as individuals have increasing exposure to domains through school or outside-of-school opportunities.

Books and essays decry the notion that talent can differentiate some people from others. In these writings, talent is explained away as a factor of chance (e. g., being the oldest in your class is the primary determinant of athletic success; Gladwell, 2008) or privilege (e.g., being born into a family that can afford the best schools, best health care, coaches, and exposure to culture and connections; Anderson et al., 2018). The most rigorously tested arguments are derived from the work on disciplined practice explaining that effort and practice explain outstanding performances and ideas (Ericsson & Pool, 2016). In fact, these factors do play a role in talent development, but only in so far as they interact with developing abilities (Olszewski-Kubilius et al., 2017; Subotnik et al., 2018).

How are domain abilities applied to talent development? Here is an example from dance. Eliot Feld is a choreographer who dreamed of finding great talent beyond the confines of participants in traditional dance programs (Subotnik, 2002). He appreciated the grace and physical abilities of his fellow students at the classical New York City Ballet, but he also enjoyed the exuberance and creativity of children he saw dancing on New York City streets.

Feld got funding to go to as many 3rd grade classrooms in New York City schools as would accept this offer. His guiding principles were that to be a successful dancer, you needed three abilities that allowed for potential talent to blossom: Flexibility, body proportion, and good physical

memory. Based on 10-minute auditions, approximately 1,000 children were offered free weekly dance lessons at his studio. Beyond the three identification factors from the audition, participants now needed to show commitment and love for dance by showing up and giving their all every week. The 150 students who persisted over many years were offered the opportunity to study at a new public high school called Ballet Tech where students were prepared with training, psychological toughness, and insider knowledge for entry into a dance company or to university.

Building on the insights from the Feld experience, researchers Rena Subotnik, Berna Falay Ok, and Selin Kalaycioglu proposed that although SAT-M and spatial ability tests have been shown to be good predictors of adult science and mathematical talent, it might be possible to identify a broader range of children with potential abilities at an earlier age. Building on an available program sponsored by New York University’s Courant Institute of Mathematics, a 15-minute audition for children in a public housing system afterschool program was used for recruiting students into a recreational mathematics program. Although the funding to conduct long term predictive validity of the instrument was not available, the concept is promising and reported very briefly here to illustrate another example of domain-based identification of potential (Subotnik et al., 2017).

The four items for the mathematics audition reflect the domain talents proposed as essential for developing mathematical talent (much like the flexibility, body proportion, and physical memory abilities were used by Eliot Feld in dance). These included mathematical cast of mind, translating concepts into symbol systems, number sense and insight. Insight refers to the ability to distinguish what is important in a problem and what is irrelevant (Sternberg & Davidson, 1984). The effectiveness of the third and fourth variables, insight and number sense, has been more widely reported by others so we will focus here on the first two (Libertus et al., 2011; Watts et al., 2014).

Vadim Krutetskii's (1976) work serves as a touchstone for most researchers exploring children's mathematical creativity. He argued, based on qualitative studies with 200 school age children, that ability is domain specific. That is, a mathematically talented child's sense of aesthetics and harmony will be expressed in mathematics rather than universally. Those who have a mathematical cast of mind are preoccupied by mathematics and tend to see their world through a mathematical lens. This distinguishes them from other gifted students who are good at but not inclined to spend recreational time in the math arena. Finally, this interest may not be obvious to a teacher but can be stimulated and awakened. The notion of mathematical cast of mind was captured in the New York University study by asking the 6—8 year old participants to tell an interviewer what questions they would ask of a baker who prepared a cake shown in a photograph. Some students responded with questions about how many slices could be reasonably prepared, how measurements for the different layers were calculated and other questions focused on mathematics. Others were preoccupied by wondering whose birthday the cake was meant to celebrate.

Showing the ability to transform a concept into a set of symbols, such as how to convey mathematical relationships into forms understandable to others is essential to mathematical creativity. A second prompt in the interview was the following: *If you could only use your fingers to help with counting, how could you keep track that all 113 students in your school return to the school building after recess? Show me with your hands. Please remember to explain how you will keep track of your counting.* A source of ideas for this set of items comes from the history of mathematical systems before the codification of current structures (see Ifrah, 2000). How, for example, were shepherds able to keep track of their sheep and ensure none were lost? Completing this task involved letting go of many strategies students had either learned or generated themselves for calculating or counting. Some students were able to address the problem by using a system of bending fingers into their palm as markers. Others said they would use string to keep track of the 10s of students. This example shows how domain specific abilities can be used to identify talent, particularly among students who have had more limited exposure to the domain and who might not evidence advanced ability in traditional achievement.

Principle 2: Provide opportunities.

Bloom (1985) synthesized the role of teachers at different levels of the talent trajectory. This work was based on studies of 150 U.S. born and reared individuals who were accomplished at a world class level by age 35. The selection of U.S. reared individuals was meant to narrow the effect of cultural differences on the outcomes based on education systems, values, and expectations. The 150 participants were eminent in one of six areas within three domains: sport (tennis and swimming), art (piano performance and sculpting), and academics (mathematics and research neurology). Across all domains and areas, it was found that the participants' first teachers (who were sometimes their parent) were those who helped them to fall in love with the topic, activity,

or domain. This romance could be sparked either by intrinsic interest or in response to wanting to please the teacher. When the potentially talented individual was ready for more serious involvement, the next level of teacher would provide content, skills, shared values, and experiences to socialize the talented individual into thinking of him or herself as a novice scientist, artist, tennis player, or poet. At the third level of teaching for talent development, the focus is on helping find and develop an individual voice or niche.

There are some special considerations to keep in mind when organizing opportunities, particularly in the earliest stages of talent development. Getting back to the concept of chance as a factor in fulfilment of talent, when a person with a domain ability is supported, encouraged, and even instructed by someone within the family or community, this is a great advantage. What's more common and challenging, however, is the situation where the resources, talents, and interests in the home do not match or are not in sync with the talents and interests of the child. Under these more typical conditions, it is important for children to be exposed regularly to a range of domains, topics, ideas, and experiences so as to help them to find the area where they will fall in love. As the person most likely to facilitate the match between interest and engagement, the *first* teacher needs to be suited to the developmental level of the student in his or her talent trajectory. A teacher deeply informed by the content, skills, and rules of the domain may be an excellent *second* teacher. The teacher who provides first exposure needs to have a playful and fanciful side.

In a study conducted by Jarvin and Subotnik (2010), students at prestigious conservatories of music were best supported by parents who exerted some pressure when needed to practice through the least intrinsically interesting stage of instrument learning at the beginning stages, enabling the individual to achieve automaticity with sight reading and playing music. Beyond that basic level of competence, however, pressure can be counterproductive. Finally, and the biggest change to the current state of gifted and talented programs, is development of a cadre of informed professionals available to give advice and guidance regarding outside of school opportunities that complement school-based talent development as well as helping students to develop long term plans that include summer camps, university-based programs, apprenticeships, and mentorships. These opportunities are most likely to support Bloom's third level of teaching.

Principle 3: Domains vary in when they begin, peak, and end.

As shown in Figure 1 (see above), identifying an age at which talent is identified for services is more complicated than what we have thought. Performance arenas point to physiological reasons for differentiating the beginning points for auditioning talent (Subotnik et. al, 2011). For example, instruments that do not require fully developed lung capacity, such as violin and piano, can be developed at younger ages than instruction in wind instruments. Newer research on sport talent has decried too early specialization because it leads to burnout and poor long-term outcomes in all but a

narrow band of aesthetic sports, such as gymnastics and figure skating (Fransen & Gullich, 2019; Portenga, 2019).

Although it is important to continue to provide challenge for intellectually and academically talented students with general abilities, academic domains vary in when they can be readily identified as well (Olszewski-Kubilius et al, 2017). Documentation of predictors for mathematical success are deep and rich and mathematical talent can be identified early. However, important domains of ability like diplomacy or other areas that require deep insights into human behavior and culture may only be more visible as potential abilities later in life, even into early adulthood. With this perspective, it is critical to develop identification and screening for potential talent with domain differences in mind.

Principle 4: Talent development is a long-term process.

The process of talent development in all domains follows a path whereby potential is developed into competence, and competence into expertise (Sternberg, 2001). We propose that there is a stage beyond expertise where experts generate transformative performances or ideas that change the thinking of colleagues in their field. This transformative contribution can be considered as eminence (Olszewski-Kubilius et al., 2016; Worrell et al., 2018).

Further, each transition to a higher stage involves engagement with teachers, mentors, and peers outside of school to provide needed additional experiences within the domain and creative opportunities. Having access to members of the professional community who have connections to resources and insider knowledge in each domain is a wonderful gift for participants who are prepared to commit effort and time. Connections with university resources, both experiential and in terms of potential mentorships, are also invaluable.

Principle 5: Accept opportunities.

Every one of us who has worked with talented young people has encountered individuals who do not want to take the opportunities we offer or engage in those opportunities half-heartedly. There are several reasons as to why this happens. Many gifted students are good at something, even facile, but they do not want to spend additional time pursuing the domain at the expense of other things they enjoy. Another impediment to taking opportunities is the belief that parents will not approve of their participation, particularly in the arts and humanities. They may have filial responsibilities to aspire to professional careers, even if their heart and spirit do not lie in those areas. However, the main reasons why some will avoid opportunities are (a) fear of failure or (b) feeling like they do not have access to the “connections” needed to be successful in a competitive field. The first can be addressed by Principles 6 and 7. The second can be addressed by our newly added Principle 8.

Principles 6 and 7: Psychosocial skills, which include both mental and social skills, and motivation play an outsized role, especially in later stages of talent development.

In transforming potential into competency and competency into expertise, those most committed and able remain on

the trajectory. Once in the realm of expertise, most participants are reasonably well educated in the specific skills and knowledge associated with the domain. What differentiates them from one another is how well they manage their fears, their relationships, their time, and their abilities to take advantage of chance opportunities. We all start off with different levels of psychosocial skills, but we can all be taught to improve.

We can look to the literature in sport psychology that lists the kinds of psychosocial skills that are developed in Olympic athletes such as (a) the ability to focus and cope, (b) the capacity to alternate relaxing and activating, and (c) mental toughness. Musicians in elite programs are offered coaching in managing the stress and performance anxiety of auditions and the results of audition, both positive or negative.

However, elite athletes and musicians are not the only ones who can use these teachable skills (Olszewski-Kubilius et al., 2019). Academically talented students are expected to take tests, present their ideas to their peers and the public, and compete with others for limited spaces in programs. We can help them to focus on their performance and to control their fears.

Some examples of Principle 6, mental skills, include focus on avoiding distractions, overcoming performance fears, and persisting in bad and good times. Each of these skills is teachable with guidance at appropriate levels of the talent development trajectory.

An example of the need to avoid distractions in the sports world is listening to supporters of an opposing team shout something that is supposed to throw you off your game when you are concentrating on your next move. A music performer needs to keep focused even if an audience member coughs loudly and relentlessly. Students in school may have to take a high stakes test while ignoring clicking pens, whispers, or proctors walking in and out of the room. Practice under conditions that simulate these distractions can help transform them into background noise rather than grabbing attention away from the material on the examination.

Although performers aspire to convey an image of effortlessness when in action, this can only be achieved through intensive practice and overcoming performance fears. Practice transforms tentative actions into reliably automatic movements, allowing for the mind to focus on immediate challenges. To prevent those challenges from paralyzing a performer with fear, teachers and coaches can focus on teaching breath and heart rate mindfulness. Rapid heartbeat and breathlessness simulate performance anxiety and learning to respond to these conditions under safe ones can be helpful. Students in school are asked to speak in front of the class, recite, or present at competitions. These components of school life are very much connected to the performance domain and students should have access to teachable skills that can help them present their best selves.

Another challenge for performers is resisting the urge to drop rigorous training and concentration when facing setbacks or when things have been going well for a while (Jarvin & Subotnik, 2010). Maintaining motivation and focus on improvement in the face of difficulties or success is difficult, but important. Likewise, students who rest on their laurels in school, whether because the material is too easy or

because they have good strategies and good learning skills beyond those of their classmates, will eventually face more challenges. A useful approach to engaging students in mental skills is to ask students to provide advice to a fictitious person facing a loss of motivation. These discussions often lead to reflectiveness on one's own situation.

Principle 7: Develop social skills.

Although we see a lot of variation among children in their ability to form and keep strong relationships with peers and adults, social skills are teachable and can be modeled, so all children can benefit from a less conflict-laden life and from greater social support from peers. Social skills make you a more attractive candidate for mentors, help you to be seen as a dependable teammate, and convince others that your ideas are worthy of consideration and support.

Although we often hear that talent will win out, in today's competitive environment, outstanding ideas or performances can remain unnoticed unless they get a boost from a teacher, mentor, or talent community. Being socially skillful makes it more likely that others will want to help you and that self-promotion will be conducted tastefully. Persuading others to consider your ideas also means finding out what stakeholders want and need. For example, if you have a great idea for a new gifted program that you would like to share with policy makers, what do you need to know about the children that the new program would serve, how those in the current program might react to the changes, and what policymakers are most concerned about in the education arena.

Additionally, many discoveries, innovations, and outstanding performances come from *teams* of experts (Reyes & Salas, 2019). Successful groupwork relies on being a good listener, communicator, and respectful collaborator. These are teachable skills and, most important, they need to be modeled by the adults in students' lives.

When you decide to do something creative, whether on your own or with a team, you are taking a strategic risk. Although everyone loves to talk about change and innovation, few environments are ready to promote and support challenges to the status quo. That's why it is important to anticipate consequences broadly and to build relationships that allow you to understand what stakeholders think and feel. Most important, it is important for young people to learn from mentors to be prepared for pushback.

Principle 8: Sharing insider knowledge is important for equity in talent development.

Every one of us has had an experience where we thought we had a chance at winning an opportunity, only to find out there were some implicit rules we did not follow. This might include failure to realize that the support of a key individual is needed in order to have your idea approved or supported by others. It could include understanding the importance of attending certain social events for networking or gaining supporters for your research agenda. These experiences elicit disappointment, and, as professionals, we can do a lot to help to level the playing field for talented individuals in a domain by making insider knowledge more explicit to those who are upcoming in a field.

Insider knowledge is particular to a career or domain and important in making decisions and finding successful solutions, such as when to employ strategic risk taking or how to respond to chance factors. It also varies by developmental level. That is, there are unspoken rules at each stage of the talent trajectory (Subotnik et al., in press). Here are some examples from different domains for the transition from competency to expertise:

— New teachers do not learn in their training programs who are the most important figures in the school when it comes to daily accomplishments. Without support of the school secretary (or gatekeeper to the administration), or without the help of the custodian, successful completion of school tasks is made more difficult.

— When new policies need to be put into place, it has been found that some members of the faculty are essential to influencing their acceptance or engendering resistance (Atkins, et al, 2008). These influencers are not necessarily those in official positions of power, but rather they serve as opinion leaders for the staff.

— When professors visit their representatives in the government, they may be asked for their advice on various topics. Our training leaves us unprepared to give definitive answers, and we are likely to couch our advice in limitations of what we have to say. Legislators do not find this helpful.

— Researchers at the University of Mannheim (Lerchenmueller et al., 2019) found that those scholars who stress the importance of their work's outcomes are more likely to have their work cited by others.

— Psychology professors at research universities who are seeking tenure and promotion need to prioritize multiple short term journal articles over teaching, service, longer term projects, or public education.

Here are two more examples. In the world of violin competitions, Wagner (2015) has shown how important it is to analyze the professional repertoire of the judges in deciding what pieces to perform for the competition. Judges view participants who play work from judges' own repertoire less favorably. They are also less likely to give high scores for risk taking over perfection. In the world of music competitions, it is also counter intuitive to know that judges can be more influenced by the visuals of performance than the sound (Tsay, 2013).

In sum, the aims of this article are to argue the following:

— Talent development has potential for meeting more needs of more students with gifts and talents.

— Talent development is an on-going process of opportunities given and taken,

— Talent development aims to help those with abilities in a domain to make creative contributions.

— Social skills, insider knowledge, and mental skills are essential for talented individuals to stay strong and be strategically courageous. These skills and information can be taught.

Promoting talent development is a central focus for gifted education research and policy. The time is ripe for a new round of studies and evaluations in our field. We close with a list of possible topics for exploration. The list is not

intended to be comprehensive, but suggestive of promising areas for research.

Much of the most informative research on talent development comes from performance fields. If we want to be deeply influential in the gifted education world, then we need to do more to address school-based domains in talent development research. First, which domains should be served in schools? A review of subjects that prepare students for some of the most creative outlets and careers is not widely available. For example, should traditional mathematics be replaced or enhanced by coding or applied statistics. What about an increased emphasis on computational science and design thinking? Should these two classes be taught as separate subjects or should they be incorporated into existing subjects emphasized in school? When considering materials to support curriculum, how much focus should be placed on classics vs new trends, for example, in literature, historical analysis, or climate change? If we are to take a domain specific approach to assessing student talent and creativity, how will those specific abilities be assessed, both for identification of potential, and for continued movement on the talent trajectory. For example, we have some good methods for identifying mathematics and science talent both in existence and in the process of development. What about methods for identifying talent in history and other humanities?

In Russian

Обучение одаренных чаще всего сосредоточено на повышении их интеллектуальных и академических способностей. *Развитие таланта* представляет собой более широкий взгляд на одаренность: он включает в орбиту психологических исследований творческую продуктивность в таких областях, как музыка и спорт, а также позволяет понять, пригодны ли используемые нами подходы для тех одаренных учеников, у которых выражен талант к естественным наукам, математике, языкам и другим дисциплинам, изучаемым в школе. Этот более широкий взгляд опирается на совокупность накопленных наукой эмпирических данных о тех условиях, которые могут предоставить учителя, вспомогательный персонал школы и родители, чтобы обеспечить творческую продуктивность одаренных детей и молодежи.

Эта работа начинается с описания мегамодели развития таланта — ММРТ (Talent Development Megamodel — TDMM) [20], ее компонентов, происхождения и развития. Далее следует описание предлагаемых нами стратегий реализации этой модели, включая конкретные примеры. Мы включаем в свою модель новый компонент, так называемые *инсайдерские знания* (взгляд изнутри), который, как правило, не рассматривается ни в рамках теории развития талантов, ни в образовании одаренных. В конце мы приводим краткие замечания и задаемся важными для психологии вопросами об эффективности и структуре развития талантов.

If psychosocial skills are to be incorporated into talent development, who should be developing the curriculum and delivering instruction? If teachers deliver this content, how can we ensure that boundaries between teachers and mental health providers are not crossed? Finally, how should we collect and then disseminate insider knowledge? This last area is wide open and in need of development.

In closing, we want to reiterate the theme of this article. Individuals who are outstanding performers and producers in adulthood expend considerable amounts of energy and time in developing their talents (Worrell et al., 2019). They were the beneficiaries of supportive and effective coaching, mentoring or teaching, and were willing to persist when their talent development trajectory flattened for a while. It is frequently assumed that these outstanding adults were identified as outstanding in childhood, but there are enough exceptions to that premise for us to know that not to be the case. Some individuals with evident potential in childhood do receive talent development opportunities, but there are many individuals with strong potential not readily evident who never get a chance to develop their talents. The ultimate goal of the TDMM is to broaden the base of individuals with potential who are provided with appropriate opportunities and increase the probabilities that these individuals are able to translate potential into outstanding adult accomplishments.

В 2009 году Паула Ольшевски-Кубилиус, Фрэнк Уоррелл и я получили финансирование от Ассоциации психологических наук для проведения библиометрического анализа психологической литературы об одаренности. Мы воспользовались этой возможностью, чтобы расширить поиск и выйти за пределы известной терминологии: одаренность, талант и творчество. По чистой случайности нам удалось обнаружить существенный пласт литературы, касающейся психологии достижений и достижения известности взрослыми. Ученым, который оказал на нас огромное влияние, был Авраам Танненбаум [22] определивший одаренность как способность выполнять или производить работу, которая обогащает моральное, физическое, эмоциональное, социальное, интеллектуальное или эстетическое существование человечества. Он утверждал, что дети и подростки могут быть потенциально одаренными. Истинная одаренность, однако, по мнению Танненбаума, может быть присуща только взрослым, которые являются преобразующими исполнителями или производителями идей.

Благодаря этой работе мы сформулировали ряд принципов, которые позднее были обобщены и опубликованы [20].

— Индивидуальные способности, в том числе способности, специфичные для какой-то предметной области, имеют значение и легко поддаются воздействию на них. Хотя общие способности являются надежным предиктором школьной успеваемости и успехов в некоторых неакадемических областях, их

недостаточно для прогнозирования полноценного развития имеющегося у ребенка потенциала в творческую продуктивность. Основной акцент при изучении того, как развивается талант, смещается от выявления общих способностей к поиску потенциальных способностей, важных для конкретных сфер деятельности. Фокус сдвига — взгляд на одаренность не с точки зрения идентификации одаренного человека, а с точки зрения идентификации человека, одаренного в чем-то конкретном.

— Возможности для развития таланта в конкретной предметной области должны быть предложены одаренным и заинтересованным ученикам в соответствии с объективно присущими им талантами на конкретном этапе их развития, и этот принцип действует независимо от того, находятся ли люди в процессе трансформации своего потенциала в компетенцию, компетенции в экспертный уровень или даже экспертного уровня в преобразующее творчество.

— Разные области, в которых проявляет себя талант, имеют разные траектории его объективации. Некоторые области могут быть идентифицированы и разработаны раньше, чем другие, например математика в отличие от дипломатии (рис. 1), и различия в траекториях имеют последствия для того, когда может начаться идентификация и развитие таланта.

— Обеспечение возможностей на пути к выдающемуся достижению является долгосрочным проектом. Талант развивается оптимально, когда на него влияют навыки и таланты школьных наставников и одноклассников в сочетании с такими возможностями, как посещение музеев, клубов, конкурсов, мероприятий, направленных на поиск талантов, и наставничество.. Развитие таланта также является долгосрочным в том смысле, что траектории, по которым следуют люди, сохраняются и сразу после школы и во взрослом возрасте.

— Возможность развивать талант должна быть предоставлена только тому, кто готов полностью погрузиться

	Детство	Подростковый возраст			Взрослость		
		Ранний	Средний	Поздний	Ранняя	Средняя	Поздняя
Музыка							
Голос 1 – Ранняя специализация	Начало Пик	Конец					
Скрипка – Ранняя специализация	Начало				Пик		Конец
Духовые инструменты			Начало			Пик	Конец
Голос 2 – Более поздняя специализация				Начало		Пик	Конец
Атлетика							
Спорт 1 – Ранняя специализация	Начало			Пик/ Конец			
Спорт 2 – Более поздняя специализация		Начало			Пик/ Конец		
Академическая							
Математика	Начало				Пик		Конец
Психология				Начало		Пик	Конец

Пример голоса 1 – сопрано для мальчиков.

Пример голоса 2 – традиционное развитие вокального таланта.

Ранняя специализация характерна для гимнастики, фигурного катания, прыжков в воду.

Более поздняя специализация характерна для командных видов спорта, легкой атлетики.

Рис. 1. Предметно-специфические области различаются по времени, когда одаренность в них проявляет себя, достигает своего пика и сворачивается

зиться в этот процесс. Развитие таланта требует больших усилий и преданности делу, поэтому участники процесса должны быть вовлечены в него полностью. Есть много причин, по которым дети и молодые люди отказываются от предоставляемых им возможностей развивать свой талант, используют их частично или просто боятся ошибок.

— Психологические навыки (психологическая устойчивость) имеют решающее значение для развития таланта, потому что они помогают справиться со страхом перед неуспехом и другими проблемами, с которыми сталкивается каждый в то или иное время. Это навыки, которые можно приобрести.

— Социальные навыки также имеют решающее значение для развития таланта, потому что реализация таланта включает в себя взаимодействие с другими людьми, работающими в одной команде, выступающими в качестве наставников или сторонников.

Принцип 1: *Сосредоточьтесь не только на общих способностях учеников, но и на предметно-специфических, особенно в сферах, обеспечиваемых школой и внешней средой, где они легче поддаются воздействию.*

Во многих книгах и статьях отвергается идея о том, что талант свойственен людям, чем-то отличающимся от других в любом сообществе. В этих работах талант выступает как фактор случайности (например, быть самым старшим в своем классе является основным фактором, определяющим спортивный успех; [7]) или привилегии (например, рождение в семье, которая может позволить себе лучшие школы, лучшее здравоохранение, и знакомство с культурными связями; [1]). Наиболее тщательно проверенные аргументы представлены в работах по видам деятельности, подчиненным определенным правилам, где показано, что только собственные усилия и практика приводят к выдающимся результатам и способны порождать новые идеи [5; 21]. Действительно, эти факторы играют роль в развитии таланта, но только в той мере, в какой они взаимодействуют с развивающимися способностями [14].

Как способности в предметно-специфических областях связаны с развитием таланта? Вот пример из области танцевального искусства. Элиот Фельд — хореограф, мечтавший найти талантливую ребенка, который бы не был участником традиционных танцевальных программ [18]. Он ценил грациозность и физические способности своих сокурсников в группе классического балета в Нью-Йорке, но он также наслаждался рвением и креативностью детей, которых видел танцующими на улицах Нью-Йорка.

Фельд получил грант и провел кастинг среди учащихся третьих классов во всех школах Нью-Йорка, которые откликнулись на его предложение. Главным критерием при отборе выступила его идея, что для успешного танцора нужны три способности, которые позволяют потенциальному таланту расцвести: гибкость, пропорции тела и хорошая физическая память.

Опираясь на этот критерий и результаты 10-минутных прослушиваний, он предложил примерно одной тысяче детей бесплатные еженедельные уроки танцев в своей студии. Помимо трех идентификационных факторов, использовавшихся при прослушивании, участникам теперь нужно было показать приверженность и любовь к танцу, регулярное посещение занятий и полную самоотдачу. 150 ученикам, которые на протяжении многих лет регулярно посещали занятия и упорно занимались, была предоставлена возможность учиться в новой государственной средней школе под названием Ballet Tech, где студентам давали уроки танца, одновременно прививая психологическую стойкость и формируя инсайдерские знания, необходимые для работы в танцевальной труппе или для поступления в университет.

Основываясь на опыте Фельда, исследователи Рена Суботник, Берна Фалай Ок и Селин Калайчиоглу предположили, что традиционно используемые SAT-M и тесты пространственных способностей, хотя и являются надежными предикторами таланта к естественным наукам и математике у взрослых, непригодны для выявления способных к науке и математике детей, которых можно было бы идентифицировать в более раннем возрасте. Основываясь на доступной программе, спонсируемой Институтом математики Куранта в Нью-Йоркском университете, было организовано 15-минутное прослушивание детей для набора в группу занимательной математики. Хотя финансирование долгосрочного исследования результатов этой программы оказалось невозможным, сама концепция является многообещающей и представлена кратко в этой статье, чтобы проиллюстрировать еще один пример идентификации потенциала в предметно-специфической области [21].

Четыре пункта, включенных в материалы для поиска одаренных в области математики, отражали специфику одаренности в этой сфере и рассматривались как необходимые для развития математического таланта (так же как гибкость, пропорции тела и способности физической памяти использовались Эллиотом Фельдом). Они включали в себя математический склад ума, перевод понятий в системы символов, понимание и чувство числа. Эффективность третьей и четвертой переменных, а именно пронизательности и чувства числа, получили более широкое освещение в других работах, поэтому мы сосредоточимся здесь на первых двух [12; 26].

Работа Вадима Крутецкого [10] служит пробным камнем для большинства исследователей, изучающих детское математическое творчество. Он утверждал, основываясь на качественном анализе данных, полученных при обследовании 200 детей школьного возраста, что их способности проявляют себя в конкретной предметной области. То есть у математически одаренного ребенка эстетическое чувство и стремление к гармонии будет выражено в математике, а не во всех сферах. У обладателей математического склада ума выражена склонность к математическому анализу,

и они смотрят на окружающий мир через математическую призму. Это отличает их от других одаренных учащихся, которые могут быть успешны в математике, но не склонны проводить все время на математической арене. Наконец, этот особый интерес к предмету со стороны ребенка может быть не очевиден для учителя, но может проявиться при соответствующей стимуляции. Понятие математического склада ума было сформулировано в ходе исследования, проведенного сотрудниками Нью-Йоркского университета. В эксперименте принимали участие школьники в возрасте 6—8 лет, которых просили рассказать, какие вопросы они задали бы пекарю, приготовившему торт, изображенный на фотографии. Некоторые ученики отвечали вопросом на вопрос, например, спрашивали на какое количество кусков его можно поделить, как определялось количество слоев при изготовлении торта, а также другие вопросы, отражающие их ориентацию на математику. Другие чаще были озабочены вопросом, на чей день рождения приготовлен торт.

Демонстрация способности превращать систему собственных представлений в набор символов, то есть способности облекать математические отношения в формы, понятные другим, имеет важное значение для математического творчества. Вторая задача, которая была предложена участникам упомянутого выше эксперимента звучала следующим образом: если бы вы могли использовать только пальцы для подсчета, как вы могли бы отследить, что все 113 учеников в вашей школе возвращаются в здание школы после перемены? Покажите мне руками. Пожалуйста, не забудьте объяснить, как вы будете отслеживать свой подсчет. Источником идей для этого эксперимента служила исторически сложившаяся практика использования математических систем до того, как они приобрели современные формы кодификации [см.: 8]. Как, например, пастухи могли следить за своими овцами и гарантировать, что ни одна из них не потеряна? Выполнение этой задачи включало в себя отказ от многих стратегий, которые школьники либо изучили, либо создали сами для подсчета. Некоторые ученики смогли решить эту проблему, используя систему сгибания пальцев в ладони в качестве маркеров. Другие сказали, что они будут использовать веревочку (нитку), чтобы отсчитывать с ее помощью по 10 студентов. Этот пример показывает, как способности, специфичные для определенной предметной области, могут быть использованы для выявления талантов, особенно среди учащихся, которые не получали дополнительного обучения в этой области знаний и которые могли не догадываться о своих способностях на фоне общих достижений в учебе.

Принцип 2: Предоставление возможностей.

Блум [3] разработал руководство для учителей, описывающее их роль на разных этапах развития таланта. Это руководство опиралось на исследование 150 людей, родившихся и выросших в США и к 35 годам добив-

шихся мировой известности. Включение в этот список только людей, выросших в США, было призвано сузить влияние культурных различий в системах образования, ценностях и ожиданиях испытуемых. 150 участников были выдающимися в одной из шести сфер деятельности: спорт (теннис и плавание), искусство (фортепианное исполнение и скульптура) и наука (математика и исследования в области неврологии). Общим для всех испытуемых оказалось то, что среди их первых учителей (иногда это были родители) находились те, кто помог им влюбиться в свое дело. Это увлечение могло быть либо вызвано внутренним интересом, либо возникнуть в ответ на желание угодить учителю. Когда потенциально талантливый человек был готов к более серьезной работе, его прежние учителя уступали место учителям более высокого уровня, которые были способны предложить детям более продвинутый контент, новые навыки, общие ценности и опыт, позволяющие социализировать талантливого человека, чтобы он думал о себе как о начинающем ученом, художнике, теннисисте или поэте. На третьем уровне развития таланта основное внимание уделялось оказанию помощи в поиске своей ниши и развитию индивидуальности.

Есть ряд дополнительных соображений, которые следует иметь в виду при обеспечении возможностей для развития таланта, особенно на самых ранних этапах. Возвращаясь к понятию случайности как фактора раскрытия таланта, следует сказать, что в случае, когда человек с предметно-специфическими способностями получает поддержку, поощрение и наставление, (в семье или ближайшем окружении), это является его огромным преимуществом. Однако более распространенной и сложной является ситуация, когда ресурсы, таланты и интересы в доме не совпадают или не синхронизированы с талантами и интересами ребенка. В этих более типичных условиях важно, чтобы у детей был доступ к разным предметно-специфическим областям, к темам, идеям и опыту, чтобы помочь им найти область, в которую они влюбятся. Как человек, скорее всего способный подтолкнуть интерес ребенка к определенной области знаний и вовлечь его в соответствующую сферу деятельности, первый учитель должен соответствовать уровню развития ученика на первом этапе развития его таланта. Учитель, глубоко информированный о содержании, требуемых навыках и законах предметно-специфической области, может быть отличным вторым учителем. А вот учитель, который обеспечивает первое воздействие на ребенка, должен уметь использовать игровые элементы в ходе своего воздействия и облекать свое воздействие в привлекательную для ребенка форму.

Как показано на рис. 1, определить возраст, в котором талант проявляется и его можно начинать развивать, сложнее, чем было принято считать в академической среде. Исполнительские функции в музыке по чисто физиологическим причинам определяют возраст, который является отправным для выявления и

развития таланта [20]. Например, музыкальные инструменты, которые не требуют полностью развитой емкости легких, такие как скрипка и фортепиано, могут быть освоены в более раннем возрасте, а духовые инструменты — нет. Новейшие исследования спортивных талантов показали, что ранняя специализация приводит к выгоранию и негативным результатам в долгосрочной перспективе во всех видах спорта, кроме нескольких эстетических спортивных дисциплин, таких как гимнастика и фигурное катание [6; 15].

Принцип 3: *Предметно-специфические области различаются по срокам, когда к ним возникает интерес, когда этот интерес достигает своего пика и когда он падает.*

Хотя важно продолжать побуждать к новым достижениям интеллектуально и академически одаренных студентов с выраженными общими способностями, следует помнить, что сами области, в которых эти способности себя проявляют, различаются по возможным срокам идентификации одаренности [14]. Предикторы математических способностей хорошо изучены, и математический талант может быть выявлен на ранней стадии. Тем не менее, важные области способностей, такие как дипломатия или другие, требующие глубокого понимания человеческого поведения и культуры, могут быть более заметными в качестве потенциальных способностей в более позднем возрасте, иногда даже в раннем взрослом периоде жизни. С этой точки зрения крайне важно развивать идентификацию и скрининг потенциальных талантов с учетом различий в предметно-специфических областях.

Принцип 4: *Развитие таланта — это длительный процесс.*

Процесс развития таланта во всех областях следует по пути, в соответствии с которым потенциал развивается в компетентность, а компетентность в экспертный уровень [17]. Мы предлагаем, чтобы был определен этап за пределами экспертного уровня, когда эксперты генерируют преобразующие действия или идеи, которые меняют мышление коллег в своей области. Этот преобразующий вклад можно рассматривать как выдающийся [13; 28].

Следует учесть, что каждый переход на более высокую ступень включает в себя взаимодействие с учителями, наставниками и сверстниками за пределами школьной программы обучения, что обеспечивает необходимый дополнительный опыт в избранной области и новые творческие возможности. Еще одним условием повышения компетентности является непосредственный контакт с членами профессионального сообщества в своей области, обладающими ресурсами и инсайдерскими знаниями, что является прекрасным примером для тех одаренных детей, которые готовы прилагать усилия к овладению интересным делом и посвящать этому все свое свободное время. Здесь неоценимую помощь могут оказать университеты, распо-

лагающие ресурсами, как эмпирическими, так и с точки зрения потенциального наставничества.

Принцип 5: *Используйте возможности.*

Каждый из тех, кто работал с талантливыми молодыми людьми, сталкивался с нежеланием некоторых из них использовать предоставленные им возможности, или с избирательным использованием таких возможностей. Есть несколько причин, почему это происходит. Многие одаренные студенты хороши в чем-то, они легко добиваются успеха, но не хотят тратить дополнительное время на детальное изучение предметно-специфической области из-за других вещей, которые им также интересны. Еще одним препятствием для того, чтобы использовать предоставленные возможности в полной мере, является уверенность в том, что родители не одобряют их увлечения, особенно это касается искусства и гуманитарных наук. У них могут быть мысли об обязанности выбрать одобряемую родителями профессиональную карьеру, даже если к ней не лежит сердце. Тем не менее, основными причинами, по которым некоторые избегают предоставленных возможностей, являются (а) страх неудачи или (б) чувство, что у них нет доступа к «связям», необходимым для успеха в конкурентной области. Первый из вопросов может быть рассмотрен в Принципах 6 и 7. Второй вопрос может быть решен с помощью нашего недавно добавленного Принципа 8.

Принципы 6 и 7: *Психосоциальные навыки, которые включают в себя как психические, так и социальные навыки, а мотивация играет несоразмерно большую роль, особенно на более поздних этапах развития талантов.*

Преобразуя потенциал в компетентность и компетентность в экспертный уровень, самые увлеченные и способные остаются в рамках описанной нами траектории развития таланта. Достигнув экспертного уровня, большинство участников наших экспериментов демонстрируют одинаково высокий уровень владения материалом в избранной области, а также знания и конкретные умения, связанные с этой областью. Что отличает их друг от друга, так это то, насколько хорошо они управляют своими страхами, отношениями с другими людьми, своим временем и своими способностями использовать любые, даже случайно подворачивающиеся возможности для развития. Мы все начинаем с разных уровней психосоциальных навыков, но нас всех можно научить совершенствоваться.

Мы можем обратиться к литературе по спортивной психологии, в которой перечислены виды психосоциальных навыков, которые развиваются у олимпийских спортсменов, а именно: (а) способность сосредотачиваться и преодолевать себя, (б) способность чередовать расслабление и активацию и (в) психическую устойчивость. Музыкантам элитных программ предлагается коучинг в управлении стрессом и беспокойством по поводу своего исполнительского мастерства, а также результатов прослушиваний, причем как положительных, так и отрицательных.

Однако элитные спортсмены и музыканты не единственные, кому можно привить эти навыки [2]. Студенты, одаренные в научной сфере, также вынуждены проходить тестирования, представлять свои работы на суд сверстников и научной общественности, конкурировать за ограниченное количество мест в различных программах. Мы можем помочь им сосредоточиться на своей работе и научить контролировать свои страхи.

Примером, иллюстрирующим принцип 6, могут выступить психические навыки, включающие в себя умение избегать отвлекающих факторов, преодолевать страх ошибочного действия и упорство, как при успехе, так и при неудаче. Каждому из этих навыков можно обучить при соответствующем руководстве и на любом уровне траектории развития таланта.

Хотя музыканты всегда стремятся создать впечатление легкости своего исполнения, это умение может быть достигнуто только в результате интенсивной практики и преодоления страха перед ошибкой. Практика преобразует первоначальные действия в автоматические движения, позволяя музыканту сосредоточиться на ситуативно возникающих проблемах. Чтобы эти проблемы не парализовали исполнителя страхом, учителя и тренеры могут обучить его приемам контроля дыхания и регуляции сердечного ритма. Учащенное сердцебиение и одышка отражают беспокойство по поводу своего исполнения, и обучение реагированию на эти факторы в безопасных условиях может быть полезным. Учеников в школе часто просят выступать перед классом, декламировать стихи или принимать участие в соревнованиях. Эти компоненты школьной жизни очень тесно связаны с исполнительской функцией, и учащиеся должны иметь доступ к получению навыков, которые могут помочь им представить себя в глазах других людей наилучшим образом.

Еще одним вызовом для исполнителей является умение противостоять нежеланию тщательно готовиться к выступлению и концентрировать внимание, особенно когда они сталкиваются с неудачами или когда они успешны в течение некоторого времени [9]. Поддерживать мотивацию успеха и уметь сосредоточиться для получения нужного результата перед лицом трудностей или в случае длительного успеха сложно, но крайне важно. Учащиеся, которые привыкли почитать на лаврах в школе по разным причинам, потому, например, что материал слишком прост для них, или потому, что у них есть нужные стратегии и необходимые навыки, превосходящие уровень их одноклассников, в конечном итоге столкнутся с большим количеством проблем. Полезным в этом случае может оказаться вовлечение школьников в формирование психических навыков, например, попросить их дать совет вымышленному человеку, столкнувшемуся с потерей мотивации. Эти дискуссии часто приводят к рефлексии собственной ситуации.

Принцип 7: Развитие социальных навыков.

Мы можем наблюдать самые разные уровни способности детей формировать и поддерживать отноше-

ния со сверстниками и взрослыми и можем целенаправленно прививать им социальные навыки, обучать их социальным взаимодействиям и моделировать этот процесс по мере необходимости. Все дети способны извлечь пользу из менее конфликтной жизни в социуме и от большей социальной поддержки со стороны сверстников. Социальные навыки делают учителя привлекательным кандидатом в наставники, помогают детям воспринимать его как надежного товарища по команде и убеждать сверстников, что идеи учителя достойны рассмотрения и поддержки.

Хотя мы часто слышим, что талант сам пробьет себе дорогу, в сегодняшней конкурентной среде выдающиеся идеи или выступления могут остаться незамеченными, если они не получают поддержку от учителя, наставника или сообщества талантов. Будучи социально умелым, человек повышает вероятность того, что другие захотят ему помочь и что его самопрезентация будет восприниматься с пониманием. Убедить других рассмотреть ваши идеи означает, прежде всего, четко уяснить, чего хотят и в чем нуждаются заинтересованные стороны. Например, если у вас есть отличная идея для новой программы по одаренным детям, которой вы хотели бы поделиться с политиками, вам нужно точно знать, на каких детей рассчитана эта программа, как на нее отреагируют те, кто уже работает по схожим программам, и что больше всего беспокоит политиков в сфере образования.

Кроме того, многие открытия, инновационные проекты и выдающиеся достижения являются результатом работы команды экспертов [16]. Успешная групповая работа зависит от того, являетесь ли вы хорошим слушателем, коммуникатором и уважительным сотрудником. Это навыки, которым можно обучить, и, самое главное, они должны быть смоделированы взрослыми для использования их учащимися.

Когда вы решаете сделать что-то новое, будь это самостоятельная или командная работа, вы берете на себя определенный стратегический риск. Хотя все любят говорить об изменениях и инновациях в своих проектах, не все способны обеспечить условия для продвижения своего проекта и обеспечения его статуса-кво. Вот почему важно предвидеть последствия и строить отношения, которые позволяют понять, что думают и чувствуют заинтересованные стороны. Самое главное, чтобы молодые люди учились у наставников и были готовыми к противодействию своим планам.

Принцип 8: Обмен инсайдерскими знаниями важен для поддержания баланса в развитии таланта.

У каждого из нас был опыт, когда мы думали, что у нас есть шанс выиграть, а потом узнавали о существовании некоторых неясных правил, которые мы не учитывали. Это может касаться неспособности понять, что поддержка ключевой фигуры в группе необходима для того, чтобы ваша общая идея была одобрена или поддержана другими. Это может включать в себя понимание важности посещения определенных социальных мероприятий для создания сетей или привлечения

сторонников для вашей исследовательской повестки дня. Такой опыт вызывает разочарование, и профессионалы могут многое сделать, чтобы помочь выровнять игровое поле для талантливых людей, сделав инсайдерские знания более явными для тех, кто готовится к работе в этой избранной области.

Инсайдерские знания особенно важны при построении карьеры, а также при принятии решений или при поиске успешных решений, например, когда лучше рискнуть или как реагировать на случайные факторы. Они также варьируются в зависимости от уровня развития таланта. То есть на каждом этапе траектории развития таланта существуют негласные правила [19], Вот несколько примеров из разных областей для перехода от компетенции к экспертному уровню:

— Новые учителя могут быть не знакомы с программой, по которой они должны учить школьников, и при этом они являются наиболее важными фигурами в школе, ответственными за ежедневные достижения учащихся. Без надлежащей поддержки со стороны школьного персонала выполнение ими школьных задач может быть затруднено.

— Когда необходимо ввести в действие новую политику в образовательном процессе, выясняется, что некоторые представители школьного коллектива способны оказывать существенное влияние на других сотрудников при принятии решения и активно сопротивляются инновациям [23]. Эти влиятельные лица не обязательно находятся на официальных должностях, а, скорее, служат лидерами мнений для персонала.

— Когда профессорский состав университета участвует в совещаниях с членами правительства, у них могут попросить совета по каким-то темам. Полученное нами образование не всегда позволяет давать окончательные ответы, и мы, вероятно, будем излагать наши советы с учетом имеющихся ограничений. Законодатели могут не счесть наши советы полезными.

— Исследователи из Университета Мангейма [11] обнаружили, что те ученые, которые подчеркивают важность результатов своей работы, с большей вероятностью будут цитироваться другими.

— Профессура в исследовательских университетах, стремящаяся к сохранению своей должности и продвижению по службе, вынуждена отдавать приоритет многочисленным публикациям журнальных статей над преподаванием и выполнением других служебных обязанностей, а также отказываться от долгосрочных проектов или просвещения общественности.

Вот еще два примера. В мире скрипичных конкурсов, как показал Вагнер [25], важно анализировать профессиональный репертуар судей при принятии решения о том, какие пьесы исполнять на конкурсе. Судьи относятся к участникам, которые играют произведения из репертуара судей, менее благосклонно. Они также с меньшей вероятностью дадут высокие баллы тем, кто пытается преодолеть уровень исполнения, считающегося совершенным. В мире музыкальных конкурсов также следует помнить, хотя это не логично,

что на судей могут больше влиять визуальные эффекты исполнения, чем звук [24].

Цель этой статьи заключается в том, чтобы доказать следующее:

— Программа развития таланта обладает потенциальной возможностью удовлетворить большую часть потребностей значительного количества одаренных и талантливых учеников.

— Развитие таланта — это длительный процесс, в ходе которого его участникам предлагаются определенные возможности, которые могут быть ими приняты или отвергнуты.

— Развитие таланта направлено на то, чтобы помочь тем, у кого есть способности в какой-то области, внести в нее свой творческий вклад.

— Социальные навыки, инсайдерские знания и психические навыки необходимы для талантливых людей, чтобы оставаться сильными и мыслить стратегически. Эти навыки можно сформировать и необходимые для этого знания можно получить.

Содействие развитию таланта является главным направлением исследований и политики в области образования для одаренных. Пришло время возобновить исследования и пересмотреть критерии оценок в этой области. В завершение своей работы мы публикуем список тем для дальнейшего изучения. Он не является окончательным, но позволяет определить перспективные направления исследований в этой области.

Наиболее информативные исследования по развитию таланта выполнены в сферах, связанных с исполнением. Если мы действительно хотим изменить организацию образовательного процесса для одаренных, нам необходимо проводить больше исследований, связанных с поиском и оценкой одаренных школьников, а также ответить на ряд вопросов. Во-первых, на какие области знаний в школе стоит обратить особое внимание? Перечень предметов, освоение которых обеспечивает развитие креативности у учащихся и их успешную карьеру в будущем, не всегда доступен. Следует ли заменить традиционную математику или достаточно повысить ее уровень, вводя разделы кодирования и прикладной статистики? Как насчет повышенного внимания к вычислительной науке и дизайн-мышлению? Должны ли эти две дисциплины преподаваться как отдельные предметы или они должны быть включены в существующие предметы, изучаемые в школе? При рассмотрении материалов, отобранных для включения в инновационную учебную программу, необходимо заранее знать, в какой пропорции они могут быть внедрены и сколько времени нужно уделять новому и старому материалу при изучении, например, литературы, истории или изменения климата? Если мы возьмем за основу предметно-специфический подход к оценке таланта и творчества учащихся, то как будут оцениваться эти конкретные способности при выявлении потенциала у учащихся, а в дальнейшем при их продвижении по траектории развития таланта. Например, у нас есть несколько хороших методик для выявления математических и

научных талантов (уже готовых или находящихся в стадии разработки). Как насчет методов выявления талантов в области истории и других гуманитарных наук?

Если психосоциальные навыки должны быть включены в процесс развития таланта, кто должен разрабатывать учебную программу и проводить обучение? Если учителя предоставляют этот контент в школе, как мы можем гарантировать, что функции учителей и сотрудников в области психического здоровья не будут пересекаться? Наконец, как мы должны собирать, а затем распространять инсайдерские знания? Эта последняя область остается открытой и нуждается в развитии.

В заключение мы хотим повторить тему этой статьи. На людей, которые являются выдающимися исполнителями и создателями во взрослой жизни, затрачено значительное количество энергии и времени, чтобы их талант проявил себя. [27]. Они были бене-

фициарами поддерживающего и эффективного коучинга, наставничества или обучения и были готовы упорно идти к своей цели, даже когда траектория развития их таланта не стремилась вверх. Считается, что у успешных взрослых талант проявляется еще в детстве, но существует достаточно исключений из этого правила, что дает нам основание считать, что так бывает не всегда. Некоторые люди с очевидным потенциалом в детстве действительно получают возможности для развития таланта, но есть и много людей с сильным, но не всегда очевидным талантом, которые никогда не получают шанса его развить. Конечной целью TDMM является увеличение числа детей с высоким потенциалом, которым предоставляются возможности развиваться, и, соответственно, повышать вероятность того, что они превратят свой детский потенциал в выдающиеся достижения взрослого человека.

References

1. Anderson R.K., Boaler J., Dieckmann J. Achieving elusive teacher change through challenging myths about learning: A blended approach. *Education Sciences*, 2018. Vol. 8, no. 3, pp. 1—33. DOI:10.3390/educsci8030098
2. Olszewski-Kubilius P. et al. Benchmarking psychosocial skills important for talent development. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2019. Vol. 168, pp. 161—176. DOI:10.1002/cad.20318
3. Bloom B.J. Generalizations about talent development [Elektronnyi resurs]. In Bloom B.J. (ed.), *Developing talent in young people*. New York: Ballantine Books, 1985, pp. 507—549. URL: <https://books.google.ru/books?id=wmDyDwAAQB&AJ&lpg=PP1&hl=ru&pg=PP1#v=onepage&q&f=false> (Accessed 22.11.2021).
4. Conceptions of giftedness. R.J. Sternberg, J.E. Davidson (eds.). New York: Cambridge University Press, 1984. 479 p.
5. Ericsson K.A., Pool R. Peak: Secrets from the new science of expertise [Elektronnyi resurs]. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2016. 336 p. URL: <https://books.google.ru/books?id=GmcpCgAAQBAJ&lpg=PP1&hl=ru&pg=PP1#v=onepage&q&f=false> (Accessed 22.11.2021).
6. Fransen J., Gullich A. Talent identification and development in game sports. In Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C. (eds.), *The psychology of high performance: Developing human potential into domain-specific talent*. Washington, DC: American Psychological Association, 2019, pp. 59—92. DOI:10.1037/0000120-002
7. Gladwell M. Outliers: The story of success. New York: Back Bay Books, Little, Brown and Company, 2008. 336 p.
8. Ifrah G. The universal history of numbers: From prehistory to the invention of the computer. New York: Wiley, 2000. 656 p.
9. Jarvin L., Subotnik R.F. Wisdom from conservatory faculty: Insights on success in music performance. *Roeper Review*, 2010. Vol. 32, no. 2, pp. 78—87. DOI:10.1080/02783191003587868
10. Krutetskii V.A. The psychology of mathematical abilities in school children. University of Chicago Press, 1976. 417 p.
11. Lerchenmueller M.J., Sorenson O., Jena A.B. Gender differences in how scientists present the importance of their research: Observational study. *BMJ*, 2019. Vol. 367, article ID, l6573, 9 p. DOI:10.1136/bmj.l6573
12. Libertus M.E., Feigenson L., Halberda J. Preschool acuity of the approximate number system correlates with school math ability. *Developmental Science*, 2011. Vol. 14, no. 6, pp. 1292—1300. DOI:10.1111/j.1467-7687.2011.01080.x
13. Olszewski-Kubilius P., Subotnik R.F., Worrell F.C. Aiming talent development toward creative eminence in the 21st Century. *Roeper Review*, 2016. Vol. 38, no. 3, pp. 140—152. DOI:10.1080/02783193.2016.1184497
14. Olszewski-Kubilius P., Subotnik R.F., Worrell F.C. The role of domains in the conceptualization of talent. *Roeper Review*, 2017. Vol. 39, no. 1, pp. 59—69. DOI:10.1080/02783193.2017.1247310
15. Portenga S.T. High performance talent development in golf. In Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C. (eds.), *The psychology of high performance: Developing human potential into domain-specific talent*. American Psychological Association, 2019, pp. 23—58. DOI:10.1037/0000120-003
16. Reyes D.L., Salas E. What makes a team of experts an expert team? In Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C. (eds.), *The psychology of high performance: Developing human potential into domain-specific talent*. Washington, DC: American Psychological Association, 2019, pp. 141—159. DOI:10.1037/0000120-007
17. Sternberg R.J. Giftedness as Developing Expertise: A theory of the interface between high abilities and achieved excellence. *High Ability Studies*, 2001. Vol. 12, no. 2, pp. 159—179. DOI:10.1080/13598130120084311
18. Subotnik R.F. Talent developed: Conversations with masters in the arts and sciences. Eliot Feld. *Journal for the Education of the Gifted*, 2002. Vol. 25, no. 3, pp. 290—302. DOI:10.1177/016235320202500305

19. Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C. Channeling gifted abilities into transformative creative productivity. In Sternberg R.J., Ambrose D., Karami S. (eds.), *Transformational giftedness*. Palgrave Macmillan. In press.
20. Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C. Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 2011. Vol. 12, no. 1, pp. 3—54. DOI:10.1177/1529100611418056
21. Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C. The relationship between expertise and giftedness: A talent development perspective. In Hambrick D.Z., Campitelli G., Macnamara B.N. (eds.), *The science of expertise: Behavioral, neural, and genetic approaches to complex skill*. New York, NY: Routledge, 2017, pp. 427—434. DOI:10.4324/9781315113371-25
22. Tannenbaum A.J. Gifted children: Psychological and educational perspectives. New York: Macmillan Publishing Company, 1983. 527 p.
23. Atkins M.S. et al. Teacher key opinion leaders and mental health consultation in low-income urban schools. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 2008. Vol. 76, no. 5, pp. 905—908. DOI:10.1037/a0013036
24. Tsay C.J. Sight over sound in the judgment of music performance. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2013. Vol. 110, no. 36, pp. 14580—14585. DOI:10.1073/pnas.1221454110
25. Wagner I. Producing excellence: The making of virtuosos [Elektronnyi resurs]. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 2015. 336 p. URL: <https://books.google.ru/books?id=TDqYCgAAQBAJ&lpg=PP1&hl=ru&pg=PP1#v=onepage&q&f=false> (Accessed 22.11.2021).
26. Watts T.W. et al. What's past is prologue: Relations between early mathematics knowledge and high school achievement. *Educational Researcher*, 2014. Vol. 43, no. 7, pp. 352—360. DOI:10.3102/0013189X14553660
27. Worrell F.C., Olszewski-Kubilius P., Subotnik R.F. The psychology of high performance: Overarching themes. In Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C. (eds.), *The psychology of high performance: Translating human potential into domain-specific talent*. Washington, DC: American Psychological Association, 2019, pp. 369—385. DOI:10.1037/0000120-018
28. Worrell F.C., Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P. Talent development: A path toward eminence. In Pfeiffer S. (eds.), *APA handbook of giftedness and talent*. Washington, DC: American Psychological Association, 2018, pp. 247—258. DOI:10.1037/0000038-016

Литература

1. Anderson R.K., Boaler J., Dieckmann J. Achieving elusive teacher change through challenging myths about learning: A blended approach // *Education Sciences*. 2018. Vol. 8. № 3. P. 1—33. DOI:10.3390/educsci8030098
2. Benchmarking psychosocial skills important for talent development / P. Olszewski-Kubilius [et al.] // *New Directions for Child and Adolescent Development*. 2019. Vol. 168. P. 161—176. DOI:10.1002/cad.20318
3. Bloom B.J. Generalizations about talent development [Электронный ресурс] // *Developing talent in young people* / Ed. B.J. Bloom. New York : Ballantine Books, 1985. P. 507—549. URL: <https://books.google.ru/books?id=wmDyDwAAQBAJ&lpg=PP1&hl=ru&pg=PP1#v=onepage&q&f=false> (дата обращения: 22.11.2021).
4. Conceptions of giftedness / Eds. R.J. Sternberg, J.E. Davidson. New York: Cambridge University Press, 1984. 479 p.
5. Ericsson K.A., Pool R. Peak: Secrets from the new science of expertise [Электронный ресурс]. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2016. 336 p. URL: <https://books.google.ru/books?id=GmcpCgAAQBAJ&lpg=PP1&hl=ru&pg=PP1#v=onepage&q&f=false> (дата обращения: 22.11.2021).
6. Fransen J., Gullich A. Talent identification and development in game sports // *The psychology of high performance: Developing human potential into domain-specific talent* / Eds. R.F. Subotnik, P. Olszewski-Kubilius, F.C. Worrell. Washington, DC: American Psychological Association, 2019. P. 59—92. DOI:10.1037/0000120-002
7. Gladwell M. Outliers: The story of success. New York: Back Bay Books, Little, Brown and Company, 2008. 336 p.
8. Ifrah G. The universal history of numbers: From prehistory to the invention of the computer. New York: Wiley, 2000. 656 p.
9. Jarvin L., Subotnik R.F. Wisdom from conservatory faculty: Insights on success in music performance // *Roeper Review*. 2010. Vol. 32. № 2. P. 78—87. DOI:10.1080/02783191003587868
10. Krutetskii V.A. The psychology of mathematical abilities in school children. University of Chicago Press, 1976. 417 p.
11. Lerchenmueller M.J., Sorenson O., Jena A.B. Gender differences in how scientists present the importance of their research: Observational study // *BMJ*. 2019. Vol. 367. article ID, l6573, 9 p. DOI:10.1136/bmj.l6573
12. Libertus M.E., Feigenson L., Halberda J. Preschool acuity of the approximate number system correlates with school math ability // *Developmental Science*. 2011. Vol. 14. № 6. P. 1292—1300. DOI:10.1111/j.1467-7687.2011.01080.x
13. Olszewski-Kubilius P., Subotnik R.F., Worrell F.C. Aiming talent development toward creative eminence in the 21st Century // *Roeper Review*. 2016. Vol. 38. № 3. P. 140—152. DOI:10.1080/02783193.2016.1184497
14. Olszewski-Kubilius P., Subotnik R.F., Worrell F.C. The role of domains in the conceptualization of talent // *Roeper Review*. 2017. Vol. 39. № 1. P. 59—69. DOI:10.1080/02783193.2017.1247310
15. Portenga S.T. High performance talent development in golf // *The psychology of high performance: Developing human potential into domain-specific talent* / Eds. R.F. Subotnik, P. Olszewski-Kubilius, F.C. Worrell. American Psychological Association, 2019. P. 23—58. DOI:10.1037/0000120-003

16. *Reyes D.L., Salas E.* What makes a team of experts an expert team? // The psychology of high performance: Developing human potential into domain-specific talent / Eds. R.F. Subotnik, P. Olszewski-Kubilius, F.C. Worrell. Washington, DC: American Psychological Association, 2019. P. 141—159. DOI:10.1037/0000120-007
17. *Sternberg R.J.* Giftedness as Developing Expertise: A theory of the interface between high abilities and achieved excellence // High Ability Studies. 2001. Vol. 12. № 2. P. 159—179. DOI:10.1080/13598130120084311
18. *Subotnik R.F.* Talent developed: Conversations with masters in the arts and sciences. Eliot Feld // Journal for the Education of the Gifted. 2002. Vol. 25. № 3. P. 290—302. DOI:10.1177/016235320202500305
19. *Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C.* Channeling gifted abilities into transformative creative productivity // Transformational giftedness / Eds. R.J. Sternberg, D. Ambrose, S. Karami. Palgrave Macmillan. In press.
20. *Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C.* Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science // Psychological Science in the Public Interest. 2011. Vol. 12. № 1. P. 3—54. DOI:10.1177/1529100611418056
21. *Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C.* The relationship between expertise and giftedness: A talent development perspective // The science of expertise: Behavioral, neural, and genetic approaches to complex skill / Eds. D.Z. Hambrick, G. Campitelli, B.N. Macnamara. New York, NY: Routledge, 2017. P. 427—434. DOI:10.4324/9781315113371-25
22. *Tannenbaum A.J.* Gifted children: Psychological and educational perspectives. New York: Macmillan Publishing Company, 1983. 527 p.
23. Teacher key opinion leaders and mental health consultation in low-income urban schools / M.S. Atkins [et al.] // Journal of Consulting and Clinical Psychology. 2008. Vol. 76. № 5. P. 905—908. DOI:10.1037/a0013036
24. *Tsay C.J.* Sight over sound in the judgment of music performance // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2013. Vol. 110. № 36. P. 14580—14585. DOI:10.1073/pnas.1221454110
25. *Wagner I.* Producing excellence: The making of virtuosos [Электронный ресурс]. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 2015. 336 p. URL: <https://books.google.ru/books?id=TDqYCgAAQBAJ&lpq=PP1&hl=ru&pg=PP1#v=onepage&q&f=false> (дата обращения: 22.11.2021).
26. What's past is prologue: Relations between early mathematics knowledge and high school achievement / T.W. Watts [et al.] // Educational Researcher. 2014. Vol. 43. № 7. P. 352—360. DOI:10.3102/0013189X14553660
27. *Worrell F.C., Olszewski-Kubilius P., Subotnik R.F.* The psychology of high performance: Overarching themes // The psychology of high performance: Translating human potential into domain-specific talent / Eds. R.F. Subotnik, P. Olszewski-Kubilius, F.C. Worrell. Washington, DC: American Psychological Association, 2019. P. 369—385. DOI:10.1037/0000120-018
28. *Worrell F.C., Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P.* Talent development: A path toward eminence // APA handbook of giftedness and talent / Ed. S. Pfeiffer. Washington, DC: American Psychological Association, 2018. P. 247—258. DOI:10.1037/0000038-016

Information about the authors

Rena F. Subotnik, PhD in Educational Psychology, Director, Center For Psychology In The Schools And Education, American Psychological Association (APA), Washington, DC, USA, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6750-0286>, e-mail: rsubotnik@apa.org

Paula Olszewski-Kubilius, PhD in Educational Psychology, Executive Director of the Center for Talent Development; Professor, School of Education and Social Policy, Northwestern University (NU), Evanston, Illinois, USA, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4149-9605>, e-mail: p-olszewski-kubilius@northwestern.edu

Frank C. Worrell, PhD in School Psychology, Professor, University of California Berkeley, Berkeley, California; APA President-Elect, Washington, DC, USA, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7122-527X>, e-mail: frankc@berkeley.edu

Информация об авторах

Суботник Рена Ф., PhD в психологии образования, директор центра школьной психологии и психологии образования, Американская психологическая ассоциация, г. Вашингтон, США, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6750-0286>, e-mail: rsubotnik@apa.org

Ольшевски-Кубилиус Паула, PhD в психологии образования, исполнительный директор Центра развития талантов; профессор, Школа образования и социальной политики, Северо-Западный университет, г. Эванстон, штат Иллинойс, США, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4149-9605>, e-mail: p-olszewski-kubilius@northwestern.edu

Уоррелл Франк К., PhD в школьной психологии, профессор, Калифорнийский университет в Беркли, г. Беркли, штат Калифорния, президент, Американская психологическая ассоциация, г. Вашингтон, США, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7122-527X>, e-mail: frankc@berkeley.edu