

DOI: 10.69085/afp20243109

СОЦИАЛНИ ПРЕДИСПОЗИЦИИ КЪМ ЛИЦАТА СЪС СПЕЦИАЛНИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ ПОТРЕБНОСТИ

Иван Тричков

trichkov.ivan@uni-plovdiv.bg

Резюме: Целта на статията е да повдигне въпроса и да концептуализира влиянието на битуващите социални предиспозиции (нагласи) към лицата със специални образователни потребности. Въпреки че живеем в едно по-либерално общество и социалните нагласи към хората с увреждания бавно се променят, основните разбирания и предубеждения все още са публични и водят до известни дискриминативни модели. Спецификата на разглежданата проблематика се извежда посредством аналитична теоретична постановка на утвърдени теории и концепции, въз основа на които са открити съдържателните характеристики на социалните атитюди спрямо лицата с увреждания. Теоретичният анализ позволява характеризирането на стереотипите и социалните атитюди като детерминанти на човешкото поведение, което обуславя преосмислянето им като реакции и стимули във взаимоотношенията между хората.

Ключови думи: социални нагласи, стереотипи, предразсъдъци, специални образователни потребности, социално приемане

SOCIAL PREDISPOSITIONS TOWARDS PERSONS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS

Ivan Trichkov

trichkov.ivan@uni-plovdiv.bg

***Abstract:** The purpose of the article is to raise the issue and conceptualize the influence of existing social attitudes towards persons with special educational needs. Although we live in a more liberal society and social attitudes towards people with disabilities are slowly changing, basic understandings and prejudices are still public and lead to certain discriminatory patterns. The specificity of the issue under consideration is brought out by means of an analytical theoretical formulation of established theories and concepts, on the basis of which the substantive characteristics of social attitudes towards persons with disabilities are highlighted. The theoretical analysis allows the characterization of stereotypes and social attitudes as determinants of human behavior, which conditions their rethinking as reactions and stimuli in relationships between people.*

***Key words:** social attitudes, stereotypes, prejudices, special educational needs, social acceptance*

Увод

Популярно е разбирането, че поддържането на взаимоотношенията както на групово, така и на личностно равнище се основава както на нашите разбирания и схващания, така и на разбиранията на останалите. Впливането в мрежата на социалните взаимоотношения преминава през лабиринтите на битуващите предразсъдъци и стереотипи, които оказват влияние върху нашите социални нагласи. От тази гледна точка атиюдите към лицата със специални образователни потребности (СОП) неминуемо оказват влияние върху тяхната социализация и приобщаване. Стереотипите, предразсъдъците, социалните нагласи и индиректното им влияние върху отношението към тези лица често водят до възприе-

мането им като аномални, непригодни, различни, особени, инвалиди и безполезни. Това поставя остро въпроса за тяхната равнопоставеност, образованието им и социалните релации с останалите.

Основно изложение

По отношение на нагласите в психологията са навлезли много синонимни понятия като *предразположеност, диспозиция, склонност, отношение, готовност, насоченост, очакване, позиция* и т.н.

От английски език в последно време като синонимно понятие се налага и използва терминът атитюд (буквално в превод *attitude* означава становище, отношение). В България този термин се използва отскоро, но като психологическо понятие започва да се използва преди около сто години.

Понятието „социална нагласа“ се въвежда в социалната психология от У. Томас и Ф. Заниецки през 1918 г. Те определят социалните нагласи като предварителни схеми (предиспозиции) за даване на определен вид отговори на дадени класове стимули (по Нешев, 2010).

Както е известно, социалните атитюди са сложна система от вярвания, чувства, ценности и отношения, които се проявяват в процеса на мислене и взаимодействие с определени хора в определени ситуации.

Eagly и Chaken (1998) дефинират социалния атитюд като психологическа тенденция, която се изразява чрез оценяване на конкретен субект с известна степен на подкрепа или неодобрение – т.е. според авторите може да се говори за положителна нагласа и за отрицателна нагласа.

Социалните нагласи се определят като устойчиви отношения на човека към други хора, социални групи, организации, процеси и събития, произлизащи от социума (Немов, Алтунина, 2008).

Fishbein & Ajzen (1975), позовавайки се на Sarnoff (1960), Thurstone (1931), Chove (1929), Krech & Crutchfield (1948), отбелязват, че нагласата е склонност да се реагира благоприятно или неблагоприятно на дадена група или даден обект. Също така отбелязват, че нагласата е емоционална или оценъчна склонност. Тя е

комплекс от чувства, желания, страхове, убеждения, предразсъдъци или други тенденции, които предразполагат към действия срещу даден индивид. Тя представлява продължителна организация на мотивационни, емоционални, перцептивни и когнитивни процеси във връзка с някои аспекти от света на индивида (по Fishbein & Ajzen, 1975, по Ajzen, 2005, с. 1 – 23).

Юнг дефинира нагласата като „готовността на психиката да действа или да реагира по определен начин“ (с. 163). Според него нагласите могат да бъдат индивидуални и социални. Според него социалните нагласи са най-разпространените нагласи. Също могат да бъдат съзнавани и несъзнавани, рационални и ирационални, екстревъртни и интровертни, явни и скрити, преки и косвени (Main, 2004).

Социалните нагласи са оценъчни реакции спрямо нещо или някого. В социума се изразяват като мнение, като преживявания, като целенасочено поведение в социалната общност (Берон и съавт., 2003).

Социалните атитюди са заучена склонност на благоприятен или неблагоприятен отговор по отношение или във връзка с даден обект или предмет (Fishbein & Ajzen, 1975, по Ajzen, 2005). Според същите автори съществуват три основни концепции за атитюдите: *те са заучено поведение, те предразполагат действието и че действията, провокирани от атитюдите, могат да бъдат последователно благоприятни или неблагоприятни за обекта*. Те смятат, че оценъчната и емоционалната последователности в отговорите, провокирани от нагласата, са нейната основна характеристика, затова не е никак чудно, че оценъчният и емоционалният аспект са най-отличителните черти на нагласата (Fishbein & Ajzen, 1975, по Ajzen, 2005).

Социалната нагласа е предиспозиция за отговор (благо-склонна или неблагоприятна) към даден обект, лице, институция или събитие. Нагласата позиционира индивида на оценъчна равнина, лице в лице с обекта, към когото е насочена нагласата. Тя е хипотетичен конструкт, който не всеки път се предизвиква от директно наблюдение. Понякога тя може да бъде основана на информация, идваща от медии, приятели или познати, или пък от други източници (Ajzen, 2005).

Така наречените социални нагласи заедно със стереотипите и предразсъдъците се явяват продукт на човешкия опит, който оказва влияние в изграждането на взаимоотношения с останалите. Това означава, че отношението към хората със специални образователни потребности (СОП) се формира въз основа на нашия опит в отношенията ни с тях или на опита на останалите, който в крайна сметка оказва косвено влияние и върху нашите разбирания и отношение към тях.

Стереотипите – това са характеристиките, които показват и описват членовете на различни социални прослойки. В повечето случаи стереотипите се възприемат като негативни явления. Това се дължи на факта, че науката най-често изучава негативната и дискриминативна страна на тези явления.

Те включват така нареченото стереотипно негъвкаво мислене и стереотипно гъвкави автоматизирани практически действия. Също така провокират появата на предразсъдъци.

Предразсъдъците, от своя страна, представляват предубеждения, развити въз основа на отрицателни оценки за някого. Тези оценки представляват приписване на някакви особености или качества на всяко едно лице от дадена група, без да се отчитат различията сред членовете на тази група. Също предразсъдъкът се възприема като отрицателна социална нагласа по отношение на хората или техния начин на живот.

Предразсъдъците могат да бъдат дефинирани като един комплекс от чувства, емоции и убеждения, които склоняват личността към определено поведение или определено действие. Те са оценка за личности, обекти, факти или явления.

Стереотипите, наред с предразсъдъците и социалните атитюди, могат в значителна степен да определят начина или избора на конкретен вид поведение. По този начин те могат да въздействат ефективно не само на поведението на даден човек, но и на поведенческите модели на цели групи. Тяхното формиране се определя от съществуващите различия и представата, която има всеки от нас за тези различия.

В този контекст Beckwith и Matthews (1995) отбелязват, че влиянието на атитюдите (нагласите) към лицата със СОП може да обхване три нива на интеракции. Първото ниво включва атитюди

на членовете на семейството и затваря контактите във фамилен контекст. Атитюдите афектират самооценката и социалната интеграция.

Второто ниво е с насоченост към специалистите и професионалистите, които се налага да бъдат в социални интеракции с хората с увреждания. Те обезпечават получаването на информация, специализирани грижи и подкрепа.

Третото ниво прецизира целите и стиловете на живот и удовлетвореността от живота на лицата с дефицити в обществото. Негативните атитюди са свързани с проява на стигми, стереотипи, етикетирание и липса на интерес към успеха на лицата с увреждания (по Левтерова, 2014).

Разглеждането на човека с нарушение или на група от хора с увреждания през призмата на стереотипите и атитюдите ограничава представите ни за тях и за това какво може да се очаква от тях. Липсата на социално приемане е резултат на стигми, стереотипи, негативни социални атитюди и неефективни грижи за хората с увреждания. Липсата на социално приемане и толерантност се обуславя исторически и се влияе от социалните норми и социокултурни модели. Това води до ограничаване на активното участие на увредения човек в живота и в социума (Hahn, 1988).

Според Barnes (1991, 1996), Stone & Colella (1996) някои от стереотипите по отношение на хората с нарушения ги представят като:

- непълноценни;
- жалки и достойни за съжаление;
- жестоки или зли;
- трагични;
- смешни;
- агресивни;
- представляващи бремене, обременяващи;
- сексуално импотентни;
- физически непривлекателни;
- неспособни пълноценно да участват във всекидневния живот;
- некомуникативни и необщителни;
- неприветливи;

- нещастни;
- затворени;
- опасни;
- досадни;
- тъжни;
- безпомощни;
- зависими;
- жертви, и др.

Подобни и други стереотипи, битувачи в житейското пространство, са може би основната причина за наличието на сегрегация, стигми, предразсъдъци и негативни обществени нагласи към лицата с увреждания. Стереотипи като горепосочените неимоверно допринасят за стигматизирането и за наличието на доста дискриминативни нагласи и предразсъдъци към лицата с някакви нарушения. Те, заедно със съществуващите социални стигми, блокират приобщаването и социализацията на лицата с увреждания и специални потребности.

Употребата на стигматизиращи термини като „сакат“, „глух“, „сляп“ и други подобни неимоверно също влияят и на отношението към лицата със специални потребности.

Терминът „стигма“ има гръцки произход и буквално в превод означава знак. Тя може да се опише като етикет, асоцииращ лицето с мрежа от нежелани характеристики като форми на стереотип. В този контекст етикетизирането чрез стигмата е възможно да се окаже несправедлив и некоректен аспект на поведение (Jacoby, 2005, по Левтерова, 2009).

Stone, Stone и Dipboye (1992) определят стигмата като „отрицателно несъответствие между действителни или недействителни приписвания за индивида спрямо социалните очаквания, които могат да доведат до неговото приемане като аномален или атипичен“ (с. 385).

Въпреки че някои търсят припокриване между стигма, нагласа, стереотип и предразсъдък, трябва да се прави разлика между тези понятия защото за разлика от стереотипа и нагласата, стигмата винаги е с отрицателна окраска.

Социалната стигма може да се прояви в различни форми. Най-често към здравословни, културни или полови фактори на

различия. Социалната стигма се ръководи често от маргинализацията. Типични примери в исторически контекст са лицата с различен вид увреждания, особено тези увреждания, които са видими.

В този контекст Jones (1984) очертава няколко дименсии на стигмата като нейната отрицателна окраска, нейната абнормност, нейната разрушителност, но отбелязва, че нейната разрушителност е най-деструктивна.

Стигматизираните групи често са обект на сегрегация и/или на насилие. Подвластните на стереотипи хора са склонни към стигматизиращо поведение към определени групи на „различните“ хора.

Социалната стигма не допуска знанието да доминира при вземане на решение за определен вид поведение. Социалната стигма определя и редуцира възможността за просоциално, дори за емпатийно поведение към „различните“ (по Левтерова, 2009).

Етикетирането като вид „стигматизация“ може да се яви като модел на социална несправедливост към различните. Етикетирането чрез стигмата води до съответните забранителни или разрешителни поведенчески модели. То отразява емоционалната и социална компетентност на отделното лице. Отразява стереотипите и предразсъдъците, които го водят до едни или други социални нагласи.

Друга причина за отрицателните обществени социални атитюди се асоциира с дискомфорта, който се изпитва при видими увреждания. Атитюдите и предразсъдъците спрямо тези лица зависят силно от визията им. Когато например едно дете няма видим физически недостатък, добре облечено е и със съхранен интелект, то е много по-добре прието, дори и да е със специални потребности. Ако обаче има някакъв физически недостатък, мръсно е или с друг видим недостатък, отношението и предубежденията към него добиват други измерения.

Това е забелязано и от Stone & Colella (1996), които в свои трудове отбелязват, че хората реагират отрицателно (също и снизходително) и стигмата, стереотипите и дискриминативните модели са предимно насочени към наркозависими хора, зависими към алкохол и към хора с физически нарушения. В сравнение към

лица със сензорни нарушения, говорни нарушения и др. стигмата и стереотипите не са толкова фрапантни.

Значение върху нагласите към едно дете със СОП оказват и неговият нрав, възпитание и поведение. Така към деца с еднакви нарушения може да има съществено различни нагласи, като например:

- едното дете може да е със синдром на хиперактивност с дефицит на вниманието (ХАДВ) или разстройства на способността за учене, но да е бурно, шумно, невъзпитано и агресивно;
- друго със същите разстройства да е тихо и „послушно“.

Естествено е те да бъдат приемани по различен начин – едното с недоволство и критика, другото със снизхождение и съпричастност. Това, разбира се, оказва влияние и върху тяхното възпитание, и върху тяхното емоционално състояние и поведение.

Видът на нарушението оказва своето влияние върху отношението към лицата със специални образователни потребности. Същото може да се каже и за степента на самото нарушение. По-честите негативни социални нагласи се отнасят за по-тежките увреждания. Към по-леки нарушения могат да бъдат забелязани и позитивни нагласи.

Като доказателство за това как видът на увреждането оказва влияние върху нагласите към децата със специални образователни потребности може да бъде даден следният пример. Показателно за това доколко е успешна социализацията на деца например със сензорни нарушения в масовите училища е наличието на приятелства с връстниците им без сензорни нарушения. Изследване на Nunes, Pretzlik и Olsson (2001) показва, че децата със сензорни нарушения (увреден слух) са добре приети от чуващите връстници по отношение на академичната успеваемост и мястото им в класа/групата (по Балканска, Трошева-Асенова, 2014). Независимо от това приятелствата не са трайни. Чуващи тийнейджъри, дружащи с връстник с увреден слух, споделят, че взаимоотношенията им са продиктувани по-скоро от желание да помогнат, отколкото от удоволствие, забавление и др., като основна пречка за доброто приятелство чуващите деца изтъкват бариерата в общуването (Балканска, Трошева-Асенова, 2014).

Hahn (1988) твърди, че социалната подкрепа изисква внимание и социални релации във връзка с психичното здраве. Приемането на другите, на другите с увреждания в социума води до тяхната интеграция и приемането им такива, каквито са (Hahn, 1988).

Веднъж поставен, етикетът „глухо“, „сляпо“, „умствено изоставащо“ и т.н. оказва влияние върху социалния статут и цялостното развитие на лицето. С разработването на концепциите за „нормализация“ и за „качеството на живот“ се отбелязва позиция на опознаване и приемане на лицата с нарушения като различни – именно като различни, а не увредени, повредени или като с по-ниско ниво на репрезентация. Социалната приемливост на понятията не трябва да влиза в конфликт с адекватността им и с тяхната семантична наситеност. Понякога отделната особеност на индивида или акцентирането на вниманието върху нея от страна на социума дава насока на етикетирание на съответния индивид (Левтерова, 2007).

Тези социални категории са детерминирани от нормите, които предопределят поведението ни към различното и нестандартното.

В обществото може да се говори за глобални предиспозиции към лицата със специални образователни потребности (СОП), повлияни от господстващите модели през различните години. В миналото, при господството на медицинския модел, социалните аitudini и стереотипите са се свързвали с това, че те са нещастни хора, които единствено могат да разчитат на милостта на другите. Днес при налагането на социалния модел се виждат промени в мисленето и приемането на различните, но уви, всичко това се случва много бавно и трудно.

Факт е, че през последните десетилетия се направиха много промени (включително и законодателни) по отношение на намаляване на дискриминацията към хората с увреждания. Въпреки тези промени негативните стереотипи, нагласи и предразсъдъци продължават да съществуват в една или друга степен. Дискриминацията често е продиктувана от невежество, страх и мнение, формирано от стереотипи поради непознаване на „другия“. Дискриминативните модели възникват в ситуации, в които „различният“ човек се третира от останалите несправедливо само заради своите специфики.

Те са наслоени и в образователната среда. Тяхното преодоляване се явява едно предизвикателство в посока приемането на

различните ученици, в това число и към учениците със специални образователни потребности (СОП).

Социалното приемане и социалната подкрепа към лицата със СОП са висша форма на измерение на човечността. Степента на социално приемане показва какво е отношението ни към сегрегацията, дискриминативните модели, битувачи в общността, а също показва и отношението ни към интеграцията и социализацията на лицата със специални потребности.

Мнението на останалите много често се явява стигма за индивидите с някакви различия. Самоопределянето – вземането на решения за собствените качества, вярвания, цели, ценности и идеи – е много сложен процес, който започва с появата на кризата на идентичността и води до формирането и постигането на идентичност. Неадаптивното и дискриминативно поведение на останалите – на семейството, на общността, влияе негативно върху формирането на идентичност, особено при подрастващи с ограничени възможности. В такива случаи е възможно това да доведе до проблеми с формирането както на социална, така и на персонална идентичност (Бисингалиева, 2017).

Социализацията и приемането на лицата със специални потребности се разглежда като процес на усвояване на норми, ценности, стандарти и формиране на позитивно отношение към тях. Критерии за успешното включване и социализация могат да бъдат успешното кариерно развитие, социалният и професионален успех, разширяването на кръга от социални релации и появата на нови отговорности. Това би намалило отрицателната нагласа за себе си и амбивалентното отношение и себеприемане.

Социалното включване (приемане) означава, че хората трябва да могат:

- да развият стабилно чувство за принадлежност към останалите;
- трябва да бъдат приети такива, каквито са;
- да имат ценни роли в общността;
- активно да участват в дейностите на тази общност;
- да се включват в дейности въз основа на личните им предпочитания;

- да имат социални положителни междуличностни взаимоотношения;
- да могат да създават успешни приятелства и на това да не пречи техният недостатък.

Когато лицата с увреждания преживеят и развият тези елементи от техния живот (или някои от тях), то тогава може да се каже, че те са по-склонни да бъдат щастливи и да се чувстват част от другите. По този начин ще се създаде стандарт по отношение на социално включване и социална интеграция, които да обезпечават позиционирането и приемането на индивида в социума (Шевченко, 2011).

В процес на приемане на другия се реализира социалното приемане. Социалното приемане на индивидите със СОП не е само изследователска концепция. С интензивно протичащите процеси на интеграция на тези лица социалните норми започват да се афектират и започват пътя на промяна (Левтерова, 2009). Това води до естествена и логична поява на изисквания и условия за социално приемане на „различното“ и „нестандартното“. Липсата на социално приемане ограничава активното участие в живота на обществото, оказва негативно влияние върху формирането и изграждането на идентичност и е бариера за себеприемането.

Заклучение

В заключение може да бъде отбелязано, че формираните в социума стереотипи, предразсъдъци и социални нагласи влияят върху формирането на отношението към всички – както към хората в норма, така и към лицата със специални потребности. Факт е обаче, че персоналното и социалното приемане, разбирането и съобразяването със специалните потребности би могло да доведе до сигурност и психически комфорт на тези хора и това трябва да е така, защото всеки един индивид е уникален и заслужава достоен живот и ефективно социално функциониране. Образованите общества осигуряват възможности за преодоляване на негативните нагласи към лицата с увреждания на институционно ниво, както и развиване на отворена култура, признаваща и ценяща разнообразието, и ние сме длъжни да се възползваме от тези възможности. Приобщаващото

образование и социализацията променят нагласите, спомагат за тяхното преодоляване и развиват толерантност и разбирателство в социума, затова би трябвало да се търсят по-ефективни начини за тяхното по-пълноценно развитие и реализиране.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Балканска, Н., Трошева-Асенова, А. (2014).** „Приобщаване на детето с увреден слух“ – София: ИК Феномен. (Balkanska, N., Troscheva-Asenova, A. (2014). „Priobschtavane na deteto s uvreden sluh“ – Sofiq: IK Fenomen.)
2. **Берон, Р. Кеер, Н., Миллер, Н. (2003).** Социална психология групи М. (Beron, R Keer, N., Miller, N.. (2003). Socialnaq psihologiq grupi.)
3. **Бисингалиева, Ж. А. (2017).** Проблема развития социальной идентичности детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 35. – 25–28. – (Bisingalieva, G. A. (2017). Problema razvitiq socialnoi identit`nosti detei I podrastokov s ograni`enemi vozmognosti zdorovq// Nauchno-metodicheski gurnal „Koncept“ – 2017. – Т. 35. – 25–28. –) RL: <http://e-koncept.ru/2017/771177.htm>.
4. **Левтерова, Д. (2007).** Интегрирано образование. Пловдив: УИ „Паисий Хилендарски“. (Levterova, D. (2007). Integrirano obrazovanie. Plovdiv: UI „Paisii Hilendarski“.)
5. **Левтерова, Д. (2009).** Интеграция на хора с увреждания. Пловдив: УИ „Паисий Хилендарски“. (Levterova, D. (2009). Integraciq na hora s uvregdaniq. Plovdiv: UI “Paisii Hilendarski.”)
6. **Левтерова, Д. (2014).** Идентичност на хора с увреждания. Пловдив: УИ „Паисий Хилендарски“. (Levterova, D. (2014). Identichnost na hora s uvregdaniq. Plovdiv: UI “Paisii Hilendarski“.)
7. **Немов Р. С., Алтунина, И. Р. (2008).** Социальная психология – Питер, 2008. (Nemov, R. S., Altunina, I. R. 2008 “Socialnaq psihologiq – Piter, 2008.)
8. **Нешев, П. (2010).** „Социални нагласи и расови предразсъдъци“ – Известия на Съюза на учените – Варна, 1/2010.

- (Neschev, P. (2010). “Socialni naglasi i rasovi predrazsuduci“ – Izvestiq na Saiuza na uchenite – Varna, 1/2010.)
9. **Шевченко, А. (2011).** „Социальная интеграция людей с ограниченными возможностями как объект социально-философского анализа – Общество и право, 2011, 5 (Schevchenko, A. (2011). „Socialnaq integracij liudei s ogranichenimi vozmognostqmi kak obekt socialno-filosofskogo analiza“ – Obschestvo i pravo, 2011, 5). (www.center-bereg.ru/c237.html)
 10. **Ajzen I. (2005).** Attitudes, personality and behavior – open university press.
 11. **Barnes, C. (1991).** Disabled People in Britain and Discrimination: A Case for Antidiscrimination Legislation Hurst and Co in Association with the British Council of Organisations of Disabled People, London.
 12. **Barnes, C. (1996).** ‘Theories of Disability and the Origins of the Social Oppression of Disabled People in Western Society’ in BARTON, L. (ed.) (1996) Disability and Society: Emerging Issues and Insights London, Longman.
 13. **Eagly, A. H., and Chaiken, S. (1998).** “Attitude, Structure and Function.” In Handbook of Social Psychology, ed. D.T. Gilbert, Susan T. Fisk, and G. Lindsey, 269–322. New York: McGowan-Hill.
 14. **Fishbein. M., Ajzen I. (1975).** Belief attitude intention and behavior: an introduction to theory and research.
 15. **Hahn H. (1988).** The politics of physical differences: Disability and diskrimination . Journal of Social Issues 44, 1, 39 – 47.
 16. **Main, R. (2004).** *The rupture of time: Synchronicity and Jung's critique of modern western culture.* Routledge 156 – 182.
 17. **Stone, D. L., & Colella, A. (1996).** A model of factors affecting the treatment of disabled individuals in organizations. Academy of Management Review, 21, 352 – 401.
 18. **Stone, E. F., Stone, D. L., & Dipboye, R. L. (1992).** Stigmas in organizations: Race, handicaps, Issues, theory, and research in industrial/organizational psychology (pp. 385 – 457). Amsterdam: Elsevier Science.