



ОЦЕНЯВАНЕ НА КОМПЕТЕНТНОСТИТЕ

ПРОЕКТ „ГРАДСКА НАУКА“

Уважаеми читатели,

Този документ е обзор на работата по създаване на материалите за оценка на компетентностите заложи в проект „Градска наука“.

От една страна, тези материали отразяват съвременните научни достижения в оценяването на компетентности за прилагане на изследователските методи в образованието по точни науки и компетентности за устойчивост. От друга страна, наборът от разработените инструменти е втъкан в конкретното съдържание на обучителните модули на помагалото за извънкласни дейности „Градска наука“.

Предложеното в следващите страници съдържание е неизчерпателно за цялостната работа по създаване на материалите за оценка – това е ориентир, който дава насоки. За по-подробна информация относно отделните инструменти следва да се запознаете подробно със съдържанието на обучителните модули, а нашият екип е винаги насреща за предоставянето на още информация и съвместна работа.

Бъдете здрави и приятно четене!

Всички права запазени. Сдружение „Екосистем Юръп“, 2020 г.

Лиценз за използване на материалите: CC BY-NC-ND. Материалите са разработени по проект „Градска наука“. Проектът е съфинансиран от Европейската комисия. Подкрепата на Европейската комисия за изготвянето на настоящата публикация не представлява одобрение на съдържанието, което отразява гледните точки само на авторите и не може да се търси отговорност от Комисията за всяка употреба, която може да бъде използвана за информацията, съдържаща се в нея.

Съдържание

Въведение	2
Компетентности „Градска наука“	2
Цели	2
Процес на работа	4
Набор от инструменти за оценка	5
Матрица на компетентностите „градска наука“	7
Инструменти за самооценка.....	8
Обратна връзка от учители	8
Насоки за оценяване на компетентностите	9
Приложение 1. Компетентности „Градска наука“	11
1.1 Компетентности за прилагане на изследователските методи в образованието по точни науки (компетентности за научно изследване)	11
1.2 Компетентности за устойчивост	11
Приложение 2. Набор от инструменти за оценка.....	15
Приложение 3: Матрица на компетентностите	18
Приложение 4: Превръщане на Матрицата в инструмент за самооценка от учениците	22
Приложение 5. Инструменти за самооценка от учениците.....	23
Приложение 6. Въпросник самоефикасност	25
Приложение 7. Мотивирани стратегии за учене	27

Въведение

Проектът „Градска наука“ има за цел да развие компетентностите на учениците, за да им даде възможност да използват аргументи, основани на доказателства и научни знания, за да отразят предизвикателствата, породени от работата и действията за устойчиви градове. Проектът предлага учебни модули за учители и ги приканва да следят работата си върху компетентностите на учениците, като избират инструментите за оценка, разработени като част от „Градска наука“.

Компетентности „Градска наука“

Педагогическата рамка „Градска наука“ описва два набора от компетентности: компетентности за прилагане на изследователските методи в образованието по точни науки и компетентности за устойчивост. Първите са много сходни с тези, които в литературата се наричат компетентности за научно изследване, който термин ще използваме в следващите редове. Компетентностите за устойчивост, използвани в рамковия документ, се отнасят до международно приетите такива. И двата набора (Приложение 1) се отнасят до широк спектър от компетентности, които трябва да се развият чрез дейностите предвидени в обучителните модули на помагалото „Градска наука“. Двата набора от компетентности са взаимно допълващите се, като са резюмирани в инструмента „Матрица на компетентностите“ предвиден за използване от учителите в началото и края на обучителния процес (Приложение 3).

По време на обучителния процес, учителите се приканват да използват инструменти както за формираща, така и за обобщаваща оценка. Така най-лесно ще могат да наблюдават напредъка на своите ученици и да направят смислени корекции спрямо пропуските в точните моменти от обучителния процес.

Цели

Целта на частта с оценяването на компетентностите на учениците, част от работата по проект „Градска наука“ е да се разработят инструменти за оценка на преподаването и научаването чрез използване на науката за изследване на градската среда и условията на живот, които предлага. Проектът има за цел да предложи подкрепа за работата на учителите по три начина:

- 1) Предлага набор от инструменти, основани на научните достижения в оценяването и сходна проектна работа. Този набор съдържа:
 - ✓ Инструменти разработени за оценяване на групи компетентности или техни отделни елементи;

- ✓ Инструменти, които помагат на учениците и учителите да инициират процеса на оценяване предоставяйки информация за формиращо оценяване и чрез процес на време за размисъл и самонасочване;
 - ✓ Инструменти, които позволяват наблюдение на развитието на компетентностите.
- 2) Предоставя общ инструмент предназначен да отразява компетентностите - „Матрица на компетентностите“. Матрицата може (и трябва) да бъде променена, ако целта е да се проследи напредъкът, чрез един конкретен отделен модул за обучение. В този случай, формулировката на общата компетентност трябва да се адаптира към съдържанието на модула, целите на обучението и очакваните резултати от обучението. Матрицата би могла дори да се адаптира и в инструмент за самооценяване от учениците.
- 3) Предоставя отделен набор инструменти за самооценяване на учениците (с кратки описания), който предлага информация за възприятието на учениците за тяхното обучение. Инструментите за самооценка помагат да се получи бърз преглед на успеха и ефикасността на конкретен набор от дейности в рамките на обучителното пътешествие наречено „Градска наука“.

Имаше някои общи предположения и всеобхватни принципи, които бяха взети предвид при разработването и тестването на тези инструменти.

- Ограниченията във времето и натовареността на учителите наложиха процесът да бъде възможно най-опростен и времето, прекарано в оценката, да бъде възможно най-кратко.
- Очакването инструментите да предлагат разнообразие от общи инструменти, които да могат да бъдат използвани в целия проект (така че да предоставят сравними данни за целите на мониторинга и оценката), и от и специфични, които да позволяват национални проучвания в случаите, когато специфични национални характеристики са за измерване (за подпомагане на обучението и предлагане на доказателства за напредък на местно ниво).
- Инструментите трябва да са удобни за потребителя по отношение на трудност, достъпност и език. Това означава, че инструментите трябва да бъдат добре разбрани и използването им трябва да бъде припознато от учители. По същите причини (тъй като не само езиците, но училищната култура и подходите за оценяване показват многообразие между партньорите по проекта), предпочетени са инструменти, налични на различни езици и използвани в различен или разнообразен контекст. Някои от тези инструменти са разработени при международно сътрудничество (например от проекти, подкрепяни от Европейския съюз).
- Инструментите трябва да са неутрални по пол и да не дискриминират членовете на маргинализирани групи. Въпреки че това беше всеобхватна цел, не всички инструменти в инвентара бяха тествани за достъпност и включване. Въпреки това

много инструменти (особено тези, разработени в международни проекти) отговарят на тези критерии.

- Някои инструменти също трябва да се съсредоточат върху афективните елементи на обучението, освен познавателните, тъй като компетентностите имат силни мотивационни компоненти. Обучението като процес има много силни афективни елементи и в случай на формиране на нагласите към околната среда (което е неразделна част от обучението за устойчивост) ефектът от тези елементи може дори да надмине познавателните.
- Необходимо е разнообразие на инструменти, без това да създава твърде много инструменти, така че те да останат лесно достъпни.
- Инструментите трябва да предоставят обратна информация за етапите на обучителния процес и за цялостното обучение по „Градска наука“. Следователно, инструментите трябва да позволяват формираща и обобщаваща оценка.
- Инструментите са предоставени с намерението учителите да ги адаптират критично (приспособявайки ги към целите на преподаването и обучението по дадения модул и в общия контекст на оценяване).

Общите инструменти като „Матрицата на компетентностите“ и инструментите за самооценка на учениците също бяха подготвени за целенасочена адаптация, като се имат предвид основните предположения по-горе.

Процес на работа

В следващите редове предоставяме кратък преглед на работния процес, свързан с разработването на инструменти за оценка, основани на компетентностите на „Градска наука“, с намерението да предоставим информация за елементите свързани с международния обмен на практики и системи за оценяване.

Наборът от инструменти бе основан на съдържанието на обучителните модули. След първоначалното събиране инструментите бяха преработени и групирани (Приложение 2) според целта и приложимостта, а някои бяха и актуализирани с практическия минал опит на партньорите.

Основните стъпки на тази работа включиха:

- Стъпка 1: наборът от инструменти включи такива от опита на всеки партньор, от всяка държава;
- Стъпка 2: всеки инструмент бе оценен спрямо конкретната приложимост към съдържанието на обучителните модули критериите за качество на проекта;
- Стъпка 3: всеки партньор включи допълнителни инструменти, приложими спрямо местния контекст и практики;
- Стъпка 4: инструментите бяха представени за обсъждане на фокус групи от учители;

- Стъпка 5: инструментите бяха преработени спрямо обратната връзка от учителите;
- Стъпка 6: бе създаден този документ, като насока за учителите в използването на набора от инструменти за оценка.

В случая на „Матрицата на компетентностите“ работата беше започната с обединяването на двата компетентности за научно изследване и тези за устойчивостта.

Инструментите за самооценка бяха разработени въз основа на предишния опит на партньорите и спецификата на учебното съдържание на градска наука.

Набор от инструменти за оценка

Както беше описано по-горе, Наборът се състои от различни инструменти, разработени за формираща или обобщаваща оценка, или предназначени за самооценка.

Наборът събира инструменти за различни цели и целеви групи, обобщени в таблицата по-долу:

Компетентност		Вид	Предназначение	Целева група
Научно изследване		Формираща	Самооценка	Ученици
		Формираща	Самооценка	Учители
		Обобщаваща	Външно оценяване	Ученици
Устойчивост		Формираща	Самооценка	Ученици
		Формираща	Самооценка	Учители
		Обобщаваща	Външно оценяване	Ученици
Общи	Афект	Формираща	Самооценка	Ученици
	Обучителни единици	Обобщаваща	Самооценка	Учители
	Обратна връзка от тестване на модули	И двете	Външно оценяване	Учители

Както се вижда от таблицата фокусът е върху две основни целеви групи: ученици и учители, но много инструменти могат да се използват и за работа с други обучители / обучаеми.

Целта на инструментите е или да се оценят (базирана на проучване) научни компетенции (включително умения за научно проучване), или да се оцени компетентността за устойчивост, но много от инструментите (и наистина това са тези, които получават най-положителните обратна връзка от учителите) не са конкретно базирани на компетентност, а общи инструменти за размисъл или самооценка, или инструменти за измерване (или оценка) на афективните елементи на компетентностите (мотивация,

самоефективност, овластяване). Въпреки че инструментите от последната група не са строго свързани с компетентности, те могат да играят важна роля в откриването на елементи на компетентността (както на научнообоснованото обучение, така и на обучението за устойчивост). Една от причините, поради които те бяха посрещнати специално от учителите по време на тестовете бе, че тези елементи на компетентност често се пренебрегват по време на преподаването в класната стая и учителите се чувстват често изоставени и без ресурси да ги формират или развиват.

Инструментите работят в две различни измерения. Някои от тях отразяват някои конкретни стъпки от обучението: такива са инструменти за формираща оценяване и инструментите за самооценка, които помагат на учителите в адаптацията, в развитието или в процеса на използване на учебни модули такива, каквото нашия екип е създал. Други разглеждат цялостния процес на обучение: това са средства за обобщаващо оценяване, включително предварителни анкети.

Повечето инструменти са такива за самооценка, но и тези за външна оценка могат ефикасно да помогнат към научните изследвания (свързани с разработването или адаптирането на модули за обучение) или други форми на съвместно развитие на учебни ресурси. Тези инструменти също са важни, тъй като осигуряват твърда рамка за размисъл, като по този начин увеличават обективността по време на процеса (и избягват оценката въз основа на интуитивни впечатления от „какво работи в клас“).

В таблицата по-долу е представен наборът инструменти. Повечето бяха тествани по време на работата с учебните модули. Препоръчва се преподавателите, преди да адаптират модул за обучение, да преразгледат дали някои от инструментите са подходящи по предназначение в часовете им. Това решение може да се вземе предвид училищните изисквания, културата в класната стая и специфичните цели на обучение. Например в класове, където автономията на учениците все още не е развита, оценяването от съучениците може да се окаже рано за въвеждане или пък инструментите за самооценка може да изискват по-подробно описание или инструкции. По същия начин, ако учебният модул приложи техника, която не би била включена в училищната практика (например някой игрови подход), то използването прости инструменти за самооценка, преди въвеждането на тази техника, би означавало по-ефективна работа в класната стая.

Някои инструменти, включени в набора, оценяват компетентностите на учителите. Тези инструменти са включени, тъй като по време на тестването, адаптацията или обучението, те предоставиха обратна връзка относно разбирането на учителите за обучението по научни предмети, основано на проучвания, и могат да бъдат използвани за оценяване на напредъка, което може да бъде полезно, ако адаптацията на съдържанието към училищната практика се поддържа от училището. Използвайки ги, учителите могат да разсъждават и върху собственото си професионално обучение.

Матрица на компетентностите „градска наука“

Матрицата на компетентностите представлява общ инструмент, който може да се използва за измерване на напредъка в средносрочни или дългосрочни процеси или през цялото обучително пътешествие „Градска наука“. Матрицата е създадена като инструмент за интервенция преди и след края на обучението, с който учителите могат да оценят напредъка на своите ученици. Инструментът обаче може да бъде трансформиран (или адаптиран) към частичен избор от обучителни модули. Това е особено полезно, ако времевата рамка на учебните модули надвишава наличните часове за извънкласна работа. Ефектите, измерени с всеки инструмент преди и след обучението, могат да бъдат повлияни от много други фактори, включително училищната култура (например, ниво на автономност на учениците, демократични процеси, включително отворени диалози, роля на учителите, участие на учениците и отговорност за собственото им учене и т.н.), предишен опит с методите на преподаване на обучение, дидактически репертоар на учителите и предишен опит със собствено обучение, базирано на анкети и т.н. Като цяло, колкото по-малко учениците познават по-свободните инструкции за работа и работата основана на изследвания, толкова по-голямо е въздействието на тази подходи (отчетения напредък на учениците) и обратно. В други случаи липсата на подкрепяща дидактична учебна среда, колебание, неудовлетвореност или тревожност на учителите, нередовно и кратко излагане на нови форми на обучение могат да възпрепятстват успешното въвеждане на учебните модули или могат да създадат неудовлетвореност, липса на разбиране, безпокойство или отказ при учениците, което води до трудности при отчитане на напредъка.

Адаптирането и използването на матрицата се препоръчва, чрез следната процедура:

1. Преди адаптацията, помислете за факторите, от които зависи използването ѝ, като например с колко модула ще работите с каква група ученици?
2. Въз основа на това е необходимо решение дали да се запази общата матрица, която да покрие всички компетентности или да се промени. За тази цел се препоръчва да се проучи учебният модул (цели, резултати от обучението), за да се провери дали всички компетентности са приложими в проектираната учебна среда. Адаптирането на матрицата не е приложимо за обучителни модули, които учителите ще адаптират или променят допълнително, особено ако целите на преподаването и обучението бъдат променени по време на процеса.
3. Време е да се запознаете с езика на матрицата.
 - Отговаря ли на понятията от учебните планове и програми?
 - Адекватен ли е за конкретната група ученици?
4. Учителят оценява всички ученици в групата, преди да започнат да работят с модула (модулите). Възможно е да направите онлайн въпросник или да използвате онлайн

платформа. Ако резултатите от оценката се споделят с външни лица, включително изследователи, трябва да се обърне специално внимание на следното:

- В много държави се прилагат разпоредби за защита на данните, следователно учителите (или изследователите) могат да дават кодове на учениците, които да бъдат използвани и при обработка на данните от оценяването (кодовете заменят имената и други лични данни на учениците).
- Може също да се наложи, в случай на външно участие, да се постигне споразумение с училището и накратко да се уведоми родителите, че се извършва такава оценка и да се обясни в кой контекст се използват данните, и да се посочи фактът, че е анонимна и няма да бъде част от оценката на училището.
- Необходимо е да се вземе решение и да се отрази как да се комуникира оценката (ако е необходима комуникация).
- Може също да е интересно да се съсредоточим само върху някои от компетентности, особено ако работата по „Градска наука“ се извършва в кратки срокове, като се използва само един или няколко от модулите за обучение.

5. Не забравяйте да предвидите време за оценка след проведените уроци.

6. В края на уроците преподавателят оценява отново всички ученици, използвайки същата матрица.

7. Сравняват се резултатите преди и след уроците. Наблюдаваните промени се оценяват. Матрицата може да се преработи и до инструмент за самооценка на учениците.

8

Инструменти за самооценка

Отделена група от инструменти (също включени в набора) помага на учителите да подготвят самооценката на учениците, като част от учебния процес. Тази група (Приложение 5) се оказва полезна за учители с по-малък опит в такива форми на формално оценяване.

Обратна връзка от учители

Инструментите за оценка, основани на компетентностите на „Градска наука“, бяха тествани между партньорите по време на пилотно обучение с модулите. Освен това в Унгария беше проведено по-интензивно пилотиране с матрицата с участието на 10 преподаватели по природни науки и около 350 ученици.

Ето и някои изводи:

- (1) Учителите като че ли предпочитат инструментите, които провокират размисъл за преживяното и самооценка. Преподаватели с по-богат опит в ученето основано на изследване адаптираха инструментите в различни контексти, включително

като създаване на история (английски storyline) и ролевите игри. Някои от инструментите за бърз размисъл бяха полезни и игрови контексти.

- (2) Матрицата може да служи като общ инструмент за наблюдение на напредъка през периода на работа с компетентностите на „Градска наука“. Както беше предложено по-горе, тя може (и трябва) да бъде променена, ако целта е да се проследи напредъка чрез един конкретен модул за обучение. В този случай общите описания на компетентностите трябва да се адаптират към съдържанието на модула, целите на обучението и очакваните резултати от обучението.
- (3) Инструментите за самооценка на учениците бяха също много добре приети, като положителна бе отбелязана тяхната краткост и гъвкавост.

Насоки за оценяване на компетентностите

Инструменти за оценка могат да се използват за адаптиране на учебни модули, за планиране на работа в класната стая или за подпомагане на учителите в училищата да се подготвят за такава работа.

В горните раздели предоставихме някои конкретни указания за това как да използвате инструментите. Преди да изберете един от трите инструмента, може да е полезно да разгледате следните водещи въпроси.

- ***Имате ли опит преподаването основано на изследване?***

Ако отговорът е „не“, то добро начало би било използването на инструмента за самооценка за учениците. Ако решите да използвате матрицата добро начало би било вариантът представен в приложение 7. Подходящо начало са и инструментите за размисъл и оценка за учителите. Такива инструменти включват самооценка на научното мислене, протокола за самооценка или интервюто за адаптиране на модулите.

- ***Имате ли опит в обучението за устойчиво развитие?***

Ако отговорът е „не“ – отново вариантът на матрицата от приложение 7 е добро начало. Също така въпросника „Какво зная, какво научиш, какво още искам да науча“ или „Дървото Blob“ могат да ви бъдат полезни.

- ***Имате ли опит в обучението чрез изследване?***

Ако не, можете да се консултирате с колега с повече опит или някой от партньорите по проекта, преди да адаптирате „Матрицата“ или да промените предложената оценка в избрания от вас модул за обучение.

За да научите повече за собствените си предпочитания, можете да отделите повече време за попълване на по-дълъг въпросник, например въпросника „Мотивирани стратегии за учене“.

- ***Имате ли опит в разработването на обучителни игри?***

Ако не, то консултирайте се с експерт или с по-опитен учител, преди да изберете нови инструменти за оценка от Набора, за да ги включите в учебния модул по ваше желание.

Приложение 1. Компетентности „Градска наука“

Документът Педагогическа рамка „Градска наука“ изброява компетентности за научно изследване и за устойчивост, за да ги контекстуализира. Тук копираме списъците с компетенции за справка.

Както е посочено в този документ, двата набора от компетентности се разглеждат като допълващи се и непрекъснатата (формиращата) оценка на компетентностите е много важна за тяхното развитие по време на работа с обучителните модули.

1.1 Компетентности за прилагане на изследователските методи в образованието по точни науки (компетентности за научно изследване)

Списъкът е изчерпателно представяне на компетентностите за научно изследване. Те са за ориентир. Всеки учебен модул съдържа онази част, която е подходяща за съдържанието му. В рамките на цялостното обучение са включени всички компетентности.

	Компетентностите на изследователски методи в образованието по точните науки
1. Натрупва знания и разбира ключовите въпроси на „Градска наука“	1.а. Назовава характеристики на обект след наблюдение
	1.б. Назовава или използва класификатори
	1.в. Назовава връзка между променливи
	1.г. Демонстрира разбиране на научна теория
2. Научава как да ...	2.а. Разпознава оборудване
	2.б. Използва оборудване
	2.в. Описва стандартна процедура
	2.г. Изпълнява стандартна процедура
3. Разбира значението на изследователските методи в образованието по точните науки	3.а. Поставя въпрос
	3.б. Планира стратегия
	3.в. Оценява риск
	3.г. Събира необходими данни
	3.д. Ефективно представя данни
	3.е. Обработка данни
	3.ж. Интерпретира данни
	3.з. Извежда резултат
3.и. Оценява резултат	

1.2 Компетентности за устойчивост

Компетентностите на устойчивостта следва да бъдат разглеждани с информирано разбиране на предизвикателствата пред устойчивостта в Европа. Целта на този документ не е да изгради това информирано разбиране, по който въпрос информация може да

бъде намерена в различни източници¹. Най-общо казано предизвикателства разглеждаме така:

Първи порядък: ние познаваме проблемите и знаем как да се обърнем към тях; ролята на образованието е да информира обществото какво е необходимо да се направи. Например, рециклирането като решение на проблема с отпадъците. Целите и парадигмите в обществото остават непроменени².

Втори порядък: ние познаваме проблемите; обръщането към тях изисква радикална промяна в начина, по който търсим решения, а ролята на образованието е да развива компетентности за намиране и прилагане на тези решения. Например, кръговата икономика, при която отпадъците са суровини за нови процеси. Целите и парадигмите в обществото остават непроменени.

Трети порядък: на това ниво поставяме въпросителни пред целите и парадигмите в обществото; раждат се нови модели на организация и живеене; решенията създават нов контекст. Ролята на образованието е да провежда непрекъснати експерименти, да събра обратни връзки, да преработва експериментите, да провежда нови експерименти, а обучаемите да решават все по-сложни и взаимосвързани проблеми.

„Градска наука“ се разполага прогресивно между образователните предизвикателствата за промяна от първи към втори порядък. Овластявайки учениците да измислят нова градска среда за своето бъдеще, а учителите – да се докоснат до възможности за трансформиращо учене. Компетентностите на устойчивостта трябва да бъдат разглеждани в този контекст. Това са компетентности, чиято уникална роля е да се обърнат към предизвикателствата пред устойчивостта и възможностите пред човечеството.

12

Компетентности на устойчивостта	Описание
1. Способност за разбиране на системите и прилагане на системно мислене (ресурси на входа, продукти на изхода, връзки, кръговрати, обратна връзка) ³ .	1.а. Посочва връзките между различни елементи на градската среда; 1.б. Назовава как си влияят; 1.в. Разпознава различните въздействия като част от обща система;

¹ За допълнителна информация: [Learning for a Change](#)

² За допълнителна информация: <http://donellameadows.org/archives/leverage-points-places-to-intervene-in-a-system/>

³ За допълнителна информация: State of Washington Science Standards.

	1.г. Разпознава техните позитивни и негативни резултати.
2. Разбиране за функционирането на природните системи, екологичните и ресурсни ограничения ⁴ .	2.а. Разбира функционирането на природните системи в допустимите екологични и ресурсни ограничения, използвайки набор от стратегии за адаптация, оптимизация и обогатяване на средата; 2.б. Разбира как човешката дейност, която преминава допустимите екологични и ресурсни ограничения води до негативни резултати; 2.в. Разбира как устойчивите екосистеми балансират използването на ресурсите спрямо допустимия капацитет.
3. Способност за навременно мислене – предвиждане, предполагагане и планиране.	3.а. Разработва алтернативи за бъдещето; 3.б. Разбира алтернативите за бъдещето; 3.в. Оценява алтернативите за бъдещето; 3.г. Прави мисловна връзка между действията ни днес и отражението им в бъдеще.
4. Способност за критично мислене върху ценностната система ⁵ .	4.а. Разпознава поведенчески нагласи и ценности, които подкрепят устойчивото бъдеще; 4.б. Взима решения основавайки се на научните факти и на личните и обществени ценности, подкрепящи устойчивото бъдеще.
5. Способност за разграничаване между	5.а. Прави разлика между избори, които подобряват качеството на живот и такива, които водят до

⁴ За допълнителна информация: [The Donut of Social and Planetary Boundaries](#) и [Planetary Boundaries](#).

⁵ За допълнителна информация: [The Common Cause Handbook](#).

количество, качество и ценност.	количествена промяна спрямо материален стандарт.
6. Способност за преход от информираност през знание към действие.	6.а. Поема отговорност при разработване и изпълнение на задачи; 6.б. Оценява успеха от горното.
7. Способност за изграждане на естетична и съчувствена връзка с околната среда.	7.а. Разпознава отражението на собствените мисли, чувства, думи и действия върху околния свят; 7.б. Разпознава нуждите и на другите; 7.в. Проявява съчувствие и симпатия към другите и към природния свят.
8. Способност да търси знанието, да изследва, да действа, да дава оценка, да използва въображението си въображение, да остойностява, да прави връзки, да избира.	8.а. Прави връзка между техническото и емоционалното; 8.б. Знае кое да приложи спрямо дадена ситуация.

Приложение 2. Набор от инструменти за оценка

Част от обучението	Оценяват се	Инструмент	Цел на оценката	Вид инструмент
Преди етап 1	Ученици и учители	Въпросник – самоефикасност (Приложение 6)	самооценка от учениците на увереността, че способностите нарастват пропорционално на положените усилия и на увереността в личните способности за постигане на цели.	Самооценка
		Матрица на компетентностите	оценка от учителя, предвидена за използване в началото и в края на работата с помагалото "Градска наука".	Обобщаваща от учителя
		Какво зная, какво научиш, какво още искам да науча	Оценка свързана с тези 3 въпроса	Самооценка или от съучениците, формираща
		Мотивирани стратегии за учене (Приложение 7)	Самооценка от учениците спрямо мотивацията и любопитството им в областта на точните науки, технологиите, инженерството и математиката	Самооценка, формираща
	Учители	Самооценка на научното мислене	Размисъл върху преподавателската практика, събиране на примери и доказателства	Самооценка, инструмент за размисъл
След етап 3	Ученици и учители	Матрица за размисъл и наблюдение	да предостави подготвена рамка за фокусиране на размисли върху конкретни аспекти на процеса на преподаване и учене, като работим заедно с открити въпроси.	Споделена обобщаваща оценка

	Ученици	Формиращо оценяване от съучениците	да предоставят подробна представа за това как студентите оценяват своето обучение	Формиращо оценяване от съучениците
	Ученици	Самооценка - ученици	самооценка от учениците спрямо критериите за качествено въздействие върху обучаемите, предвидена за използване в началото и в края на работата с помагалото "Градска наука".	Самооценка от учениците
		Обобщаваща оценка на 5 етапа	да се оцени напредъка на учениците по всяка фаза на процеса чрез използване на 5-степенен модел	Водена от учителя обобщаваща оценка
		Протокол диалог	заклучителна оценка от учителя, включваща четири стъпки.	Формираща оценка
Бърза обратна връзка	Ученици	Индекс карти	учениците получават хартиен лист А7. На едната страна обобщават в твърдение голяма идея от изучаваната тема. На другата страна обобщават във въпрос нещо по темата, което е останало неразбрано.	Формираща оценка
		А-Б-В ключови думи	учениците получават по една буква, с която трябва да измислят дума, за описание на изучаваната тема.	Формираща оценка
		Дървото Blob	Запис на чувствата към обучението	Формираща оценка
		Едноминутен отговор	насочен въпрос със специфична цел, на който се отговаря за минута или две.	Формираща оценка
		Верижни бележки	учениците последователно отговарят на отворен въпрос.	Формираща оценка

		Статия за приложение	последните 15 минути от урока учениците пишат кратка статия за връзката на изучаваното с реални житейски ситуации.	Формираща оценка
		Викторина (онлайн)	за оценка на фактически знания или на конкретно умение.	Обобщаваща оценка

Приложение 3: Матрица на компетентностите

	Зона на компетентност	Незнаещи	Начинаещи	Практикуващи	Напреднали
1	Развиване на знания за ключови въпроси, свързани с Градска наука (включително разбиране на основни характеристики на приложението на науката и на градската среда)	Нужда от развиване на разбиране за приложимостта на наука в контекста на градската среда	Способност за разпознаване на елементи от приложимостта на науката и на предизвикателства пред градската среда	Способност за прилагане на елементи от научното познание за разбиране на предизвикателствата пред градската среда	Способност за цялостно прилагане на научното познание за разбиране на предизвикателствата пред градската среда
2	Способност за използване на научни методи за проучване в градска среда	Нужда от научаване на научни методи за проучване	Нужда от практикуване на научни методи за проучване	Способност за използване на научни методи за проучване с помощта на учителя	Способност за използване на научни методи в градска среда
3	Извършване на проучвателни научни дейности в градска среда (включително поставяне на въпроси, разработване на стратегия, предлагане на методология, събиране и интерпретиране на данни, оформяне на заключение)	Нужда от придобиване на способност за извършване на проучвателни научни дейности в градска среда	Способност за извършване на проучвателни научни дейности в градска среда с инструкция за последователност на действията	Способност за извършване на проучвателни научни дейности в градска среда с помощта на учителя	Способност за самостоятелно извършване на проучвателни научни дейности в градска среда

4	Прилагане на системното мислене за оценяване на последствията от човешката дейност в градска среда	Нужда от повече знания за последствията от човешката дейност в градска среда	Разбиране на последствията от човешката дейност в градска среда, разглеждайки я като система	Прилагане на елементи от системното мислене за оценяване на последствията от човешката дейност в градска среда с помощта на учителя	Способност за самостоятелно прилагане на елементи от системното мислене за оценяване на последствията от човешката дейност в градска среда
5	Разбиране на природните системи като част от градската среда, използвайки научни знания	Нужда от повече знания за основните характеристики на природните системи	Способност за разпознаване на някои системни характеристики на природните системи в градска среда, използвайки научни знания	Способност за разбиране на някои системни характеристики на природните системи в градска среда, използвайки научни знания	Разбиране на системните характеристики на природните системи в градска среда, използвайки научни знания
6	Знания за основните характеристики на устойчивите градски системи, използвайки научни знания	Нужда от повече знания за основните характеристики на устойчивите градски системи	Способност за идентифициране на някои основни характеристики на устойчивите градски системи, използвайки научни знания	Способност за разграничаване между устойчиви и неустойчиви градски системи, използвайки научни знания	Знания за основните характеристики на устойчивите градски системи, използвайки научни знания
7	Разбиране за бъдещи алтернативи за градската среда, използвайки научни знания	Нужда за развиване на критично мислене в дългосрочен план за градската среда	Способност за разбиране на прогнозирането и предвиждането на алтернативни сценарии,	Способност за разработване на идеи за бъдещи алтернативи за градската среда и с помощта на учителя - разбиране на тези	Разработване на идеи за и разбиране на бъдещи алтернативи за градската среда, използвайки научни подходи

			използвайки научни подходи	алтернативи, използвайки научни подходи	
8	Идентифициране на поведение и ценности, които водят до устойчиво бъдеще	Нужда от повече знания за ценностите в контекста на устойчивостта	Способност за идентифициране на дадено поведение и ценности в контекста на устойчивостта	Способност за идентифициране на дадено поведение и ценности, които водят до устойчив бъдеще	Способност за разграничаване между поведение и ценности, които водят до устойчиво и неустойчиво бъдеще
9	Способност за взимане на решения, прилагайки призмата на ценностите, интегрирайки научните знания с личните и обществени нагласи при правенето на избор	Нужда от разбиране ролята на научното знание и ценностите при взимането на решения	Разбиране ролята на научното знание и ценностите при взимането на решения	Прилагане на призмата на ценностите при взимането на решения, с помощта на учителя	Самостоятелно прилагане на призмата на ценностите при взимането на решения
10	Прилагане на научно доказателство за разграничаване на устойчиви и неустойчиви действия в градска среда	Нужда от повече знания за устойчиви и неустойчиви действия в градска среда	Способност за разбиране на разликата между устойчиви и неустойчиви действия в градска среда	Способност за разграничаване между устойчиви и неустойчиви действия в градска среда, чрез научно доказателство, в дадени случаи или с помощта на учителя	Способност за разграничаване между устойчиви и неустойчиви действия в градска среда, чрез научно доказателство

11	Предприемане на отговорни действия, подкрепени от научно мислене	Нужда от развиване на отговорност спрямо действията	Разбиране защо дадени действия в градска среда са отговорни	Нужда от развиване на ангажимент към отговорните действия в градска среда	Предприемане на отговорни и подкрепени от науката действия в градска среда
12	Оценка на напредъка от предложени решения за градската среда, основани на научно мислене	Нужда от опит за оценяване на последствията от дадени действия на системно ниво (в градска среда)	Налични умения за оценяване на дадени действия на системно ниво (в градска среда)	Способност за използване на научен подход за оценяване успеха на действия на системно ниво (в градска среда), с помощта на учителя	Способност за самостоятелно използване на научен подход за оценяване успеха на действия на системно ниво (в градска среда)

Приложение 4: Превръщане на Матрицата в инструмент за самооценка от учениците

Зона на компетентност		Доказателство за работата в клас
1	Развиване на знания за ключови въпроси, свързани с Градска наука (включително разбиране на основни характеристики на приложението на науката и на градската среда)	
2	Способност за използване на научни методи за проучване в градска среда	
3	Извършване на проучвателни научни дейности в градска среда (включително поставяне на въпроси, разработване на стратегия, предлагане на методология, събиране и интерпретиране на данни, оформяне на заключение)	
4	Прилагане на системното мислене за оценяване последствията от човешката дейност в градска среда	
5	Разбиране на природните системи като част от градската среда, използвайки научни знания	
6	Знания за основните характеристики на устойчивите градски системи, използвайки научни знания	
7	Разбиране за бъдещи алтернативи за градската среда, използвайки научни знания	
8	Идентифициране на поведение и ценности, които водят до устойчиво бъдеще	
9	Способност за взимане на решения, прилагайки призмата на ценностите, интегрирайки научните знания с личните и обществени нагласи при правенето на избор	
10	Прилагане на научно доказателство за разграничаване на устойчиви и неустойчиви действия в градска среда	
11	Предприемане на отговорни действия, подкрепени от научно мислене	
12	Оценка на напредъка от предложени решения за градската среда, основани на научно мислене	

Приложение 5. Инструменти за самооценка от учениците

ИНСТРУМЕНТИ

Проект „Градска наука“ предлага няколко инструмента, които могат да бъдат използвани за самооценка от страна на учениците. Учителите могат да изберат с кои от тях да представят този вид оценка на своите ученици.

I. ВЪПРОСИ ЗА РАЗМИСЪЛ СЛЕД ОТДЕЛНИТЕ ЧАСТИ ОТ СЪДЪРЖАНИЕТО

Бележка: Учениците са поканени да довършат изречението.

След част първа

1. Днешният урок **събуди любопитството** ми като
2. От днешния урок **научих**
3. **Въпросите**, които имам след днешния урок са ?

След част втора

4. Това, което харесах / не харесах най-много при **определяне** на нашата идея за работа беше
5. От плана ни за работа **се вълнувам** най-много от
6. От днешния урок **научих**

След част трета

7. Моята **работа** в изследването включваше:
8. Задачите на изследването имаха **смисъл** за мен, защото
9. От днешния урок **научих**
10. **Отговорите** на въпросите след част първа са
11. Въпросите, които имах след част първа **се промениха** на

След част четвърта

12. Най-**вълнуващият / разочароващият** момент от работата беше
13. Моето **послание** към света е

Бележка: Учениците са поканени да споделят (ако желаят) своите отговори, обсъждайки ги със съучениците и чувайки техните гледни точки.

II. СКАЛА НА ЛИКЕРТ

Бележка: Учителите канят учениците да отговорят на въпросите преди началото на работата по Градска наука и след нейния край.



Човечета (от ляво на дясно): Абсолютно не; Не; Нито да, нито не; Да; Абсолютно да.

1. (По желание) Знаете ли от какви компетентности* се нуждаем, за да създадем здравословна среда на живот и бъдеще без въглероден диоксид**?
2. Знаете ли за възможностите, които предлага науката за бъдеща професия и кариера?
3. Бихте ли се занимавали с наука в бъдещото си учение?
4. Знаете ли от какво означава устойчива среда на живот, от какво зависи и каква е връзката ѝ с науката?

*Този въпрос дава възможност на учителя да представи понятието компетентности на учениците.

**Учителят обяснява парниковия ефект.

III. П-З-И-Н.

Бележка: Учениците използват таблицата, за да помислят над това, което се преподава в клас, както и да зададат въпросите си на учителя или съучениците.

Какво се питам след днешния урок?	Какво вече зная по този въпрос?	Какво още искам да зная по този въпрос?	Какво ново научих от този въпрос?

Приложение 6. Въпросник самоефикасност

ЗА ИНСТРУМЕНТА

В образователния контекст, самоефикасността се отнася до личното схващане на учащите за техните възможности за постигане на определено ниво на изпълнение на задача или за постигане на дадена цел.

Въпросникът измерва това схващане в две основни измерения:

1. Увереност, че способностите нарастват, с полагането на усилия.
2. Увереност в личните способности за постигане на цели и/ или очаквания.

Въпросникът може да бъде използван както от учениците така и от учителите.

Учениците могат да използват резултатите, за да се информират за връзката на схващанията и увереността за способностите им с действителните постижения в училище. Разбирайки, че полагайки усилия те могат да подобрят постиженията си стават по-уверени в способността си да поемат по-предизвикателни задачи.

Определяйки схващанията, които влияят на мотивацията за успех на учениците, учителите могат да насочат инструкциите си в дадена посока. Това им позволява да взимат информирани решения, когато помагат на учениците да разберат положителния ефект, който полагането на усилия има върху способностите, както и когато помагат на учениците да повярват в способностите си за решаване на предизвикателни задачи.

ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

Въпросникът е разработен през 2015 г. от *Research Collaboration*. Надеждността му е проверена чрез коефициента Алфа на Кронбах, показвайки много висока надеждност. За 13-те въпроса, включени във въпросника: $\alpha = .894$.

На следващата страница са представени въпросите в двете основни измерения.

ВЪПРОСНИК

Бележка: Учителите канят учениците да отговорят на въпросите използвайки Скала на Ликерт, където 1 е: „Не се отнася за мен“, а 5 е: „Отнася се за мен“. Учениците имат право на един единствен избор за всеки въпрос.

Увереност в личните способности за постигане на цели и/ или очаквания.

1. Научавам темите от урока тази година.
2. Мога да се справя със всичко, ако положа достатъчно усилие.
3. Ако се упражнявам всеки ден, мога да развия всяко умение.
4. Веднъж решен/а да завърша нещо важно за мен, продължавам да опитвам, дори когато се е оказало по-трудно, отколкото съм мислил/ила.
5. Уверен/а съм, че ще постигна целите, които съм си поставил/а.
6. Когато ми е трудно да завърша нещо важно за мен, насочвам вниманието си върху напредъка, вместо да се обезкуражавам.
7. Ще успея независимо каква кариера избира.
8. Ще успея независимо къде продължа образованието си.

Увереност, че способностите нарастват, с полагането на усилия.

9. Вярвам, че положените усилия се отплащат.
10. Моите способности нарастват, с полагането на усилия.
11. Вярвам, че мозъкът може да бъде развит като мускулите.
12. Мисля, че независимо кой/коя си можеш значително да развиеш таланта си.
13. Мога значително да развия способностите си.

Приложение 7. Мотивирани стратегии за учене

ЗА ИНСТРУМЕНТА

За представянето на съдържанието на въпросника „Мотивирани стратегии за учене“ е използвана работата на: *McKeachie, Pintrich, Lin, & Smith (1986)*, които представят общата теоретична рамка на МСУ. Също така и работата на: *Pintrich (1988a,b; 1989)*, *Pintrich & Garcia (1991)* и *Pintrich and DeGroot (1990)*. Също така и работата на Мичиганския университет (САЩ).

Въпросникът „Мотивирани стратегии за учене“ (МСУ) е инструмент за обобщаваща оценка.

Въпросникът МСУ включва две основни категории: мотивационна и когнитивна. Мотивационната включва 31 въпроса, които оценяват целите на учениците по даден предмет и как този предмет отговаря на ценностните им схващания, на разбиранията им за собствените умения да успеят по този предмет и притесненията им за изпитите към него. Когнитивната също включва 31 въпроса, отнасящи се до използваните от учениците когнитивни и метакогнитивни стратегии. В допълнение тази част включва още 19 въпроса, отнасящи се до начина, по който учащите се използват различните обучителни ресурси (източници и материали).

Всяка категория се разделя допълнително на подкатегории – общо 6 (ценности, очаквания, афект, когнитивни и метакогнитивни стратегии, и използване на обучителните ресурси), които могат да бъдат използвани цялостно (всички заедно) или самостоятелно. Всяка подкатегория включва няколко скали с въпроси – общо 15 скали.

27

ИЗПОЛЗВАНЕ

Въпросникът се раздава на учениците в началото на работата по даден предмет с даден преподавател, в началото на срок или учебна година, с обяснението, че целта му е да събере информация за навиците им за учене, уменията им за учене и мотивацията им за изпълнение на поставените задачи.

След изчисляване на резултатите, преподавателите дават обратна връзка за интерпретирането им от учащите. Целта на тази обратна връзка е да им позволи да определят своите силни и слаби страни. И, ако желаят, да променят нещо в начина си на учене или в мотивацията си. Преподавателите дават и информация за средните резултати на класа, с препоръката учащите да обърнат внимание преди всичко на личните си резултати.

ОЦЕНЯВАНЕ НА ВЪПРОСИТЕ

Учащите са поканени да се оценят по 7-степенна скала, където: 1 – абсолютно невярно за мен, а 7 – абсолютно вярно за мен. Важно е да се припомня, че няма грешни и верни отговори. Целта е да се отговори възможно най-точно.

ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

За изчисляване на резултатите се взема средното аритметично от отговорите на въпросите от всяка скала.

Някои от въпросите са формулирани негативно. Отбелязани са с „обърнат“. Така те могат да получат по-висок резултат 4-7, отколкото по-нисък 1-3, което се счита за предпочитан похват. Единствено изключение са въпросите от скалата „Афект: Притеснение от изпита“, където по-висок резултат означава повече притеснение. Отговорите на тези негативно формулирани въпроси следва да бъдат обърнати, преди да се изчисли резултатът. Ако учащ е отговорил с 1, то следва да получи 7 от преподавателя и така насетне (2-6, 3-5, 4-4).

ИНТЕРПРЕТИРАНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

За всяка избрана скала преподавателите разделят средните отговори за класа на долни 25%, средни 50% и горни 25%. Ако учащият попада в долните 25% това означава, че повечето хора в класа докладват по-голяма мотивация за учене и използване на повече стратегии. Попадане в средните 50% означава, че учащият е като повече хора в класа, а попадане в горните 25% означава повече мотивация и използване на повече стратегии от останалите. Ако отговорите са над 3, то учащият се справя добре, ако е под 3 на повече от 2/3 от избраните или всички скали, то учащият може да избере да поиска консултация с преподавател или училищен съветник.

МОТИВАЦИОННА КАТЕГОРИЯ

Ценности: Вътрешно ориентирани цели

Оценява се схващането на учащите за причини за участието им в обучението, като предизвикателство, любопитство, майсторство. Притежаването на вътрешно ориентирани цели, при участието в академична задача, означава, че това участие е вече резултат, а не просто средство за постигането му.

1. В час като този, предпочитам съдържание, което ме предизвиква, защото така научавам нови неща.
16. В час като този, предпочитам съдържание, което събужда любопитството ми, дори когато ми е трудно да го разбера.
22. В час като този, удоволствието ми идва от опита да разбера съдържанието колкото се може по-подробно.
24. В час като този, когато имам възможност, винаги избирам задачи, от които мога да науча нещо ново, дори това да означава по-ниска оценка.

Ценности: Външно ориентирани цели

Оценява се схващането на учащите за причини за участието им в обучението, като оценки, награди, резултати, признание от другите, надпревара. Притежаването на външно ориентирани цели, при участието в академична задача, означава, че това участие е просто средство за постигането на очакван резултат.

- 7. В час като този, получаване на добра оценка е най-важното нещо за мен в този момент.
- 11. В час като този, получаване на добра оценка е най-важното нещо, защото това ще подобри общия ми успех.
- 13. В час като този, важното за мен е да получа по-висока оценка от повечето съучениците.
- 30. В час като този, важното за мен е да получа добра оценка, за да покажа способностите си на семейството, приятелите, другите.

Ценности: Оценка на задачата

Оценява се схващането на учащите за причини за участието им в конкретна задача, като колко е интересна, колко е важна, колко е полезна. Задават си въпроса: „Какво мисля за тази задача?“. Ориентирането на целите задаваше въпроса: „Защо правя това?“.

- 4. Мисля, че мога да използвам наученото по този предмет и в други предмети.
- 10. За мен е важно да науча съдържанието по този предмет.
- 17. Много ми е интересно съдържанието по този предмет.
- 23. Мисля, че съдържанието по този предмет ще е полезно за мен.
- 26. Харесва ми темата по този предмет.
- 27. Разбирането на темата по този предмет е много важно за мен.

Очаквания: Контрол на очакванията от наученото

Оценява се очакването на учащите, че усилията им да научат нещо ще доведат до положителни резултати. Отнася се до схващането, че резултатите отговарят на положените собствени усилия, а не външни фактори, като учителите. Ако учениците чувстват контрол върху академичните резултати, то те биха положили необходимите усилия за постигането им.

- 2. Ако уча правилно, ще се справя с материала.
- 9. Ако не се справя с материал, грешка е лично моя.
- 18. Ако се постарая достатъчно, ще се справя с материала.
- 25. Ако не се справя с материала, то е защото на съм положил/а достатъчно усилия.

Очаквания: Самоефикасност за научаване и постигане на резултати

Оценяват се очакванията за успех и за самоефикасност. Успех спрямо очакваните резултати (оценки) от изпълнението на конкретна задача. Самоефикасност – самооценка на способността за справянето със задача и на увереността в собствените умения за изпълнението ѝ.

- 5. Вярвам, че ще получа отлична оценка в този час.
- 6. Сигурен/а съм, че мога да разбера дори най-сложните елементи от съдържанието по този предмет.
- 12. Уверен/а съм, че мога да разбера основните идеи преподавани по този предмет.
- 15. Уверен/а съм, че мога да разбера и най-сложните елементи преподавани по този предмет.

- 20. Уверен/а съм, че мога да се справя отлично със задачите и изпитите по този предмет.
- 21. Очаквам да се справя добре с поставените задачи в този час.
- 29. Сигурен/а съм, че мога да усвоя до най-висока степен уменията преподавани в този час.
- 31. Имайки предвид трудността на този предмет, учителя и моите умения, мисля че ще се справя добре в този час.

Афект: Притеснение от изпита

Притеснението от изпита се отразява негативно върху очакванията, както и върху академичните резултати. Отделянето на прекалено голямо внимание на важността на оценката е и основната причина за по-слабите резултати. Упражняването на стратегии за ефективно учени и развиването на умения за полагане на изпити могат да помогнат за намаляване на притеснението.

- 3. Когато полагам изпит си мисля колко слабо ще се представя спрямо другите.
- 8. Когато полагам изпит си мисля тези въпроси, на които ще ми е трудно да отговоря.
- 14. Когато полагам изпит си мисля за това какво ще се случи, ако се проваля.
- 19. По време на изпит се притеснявам и се разстройвам.
- 28. По време на изпит пулсът ми се ускорява.

30

КОГНИТИВНА КАТЕГОРИЯ

Когнитивни и метакогнитивни стратегии: Репетиране

Репетирането включва повтарянето на неща от списък за научаване. Подходящо е за прости задачи и активиране на информация в краткосрочната (работната) памет, а не за придобиването на нова информация в дългосрочната памет.

- 39. Когато се подготвям за този час, си повтарям материала няколко пъти.
- 46. Когато се подготвям за този час, си препрочитам записките и темите от учебника.
- 59. Запаметявам ключови думи, които да ми напомнят за важните идеи от този час.
- 72. Правя си списък с важните понятия от този час и го запаметявам.

Когнитивни и метакогнитивни стратегии: Разработване

Разработването помага на учениците да запаметят информация в дългосрочната памет създавайки връзки между елементите за научаване. Разработването включва: перифразиране, обобщаване, създаване на аналогии. Тези стратегии помагат на учащите да интегрират и свържат нова информация с предишно знание.

- 53. Когато уча за този час, използвам информация от различни източници, като уроци на учителя, допълнителната литература, дискусиите.
- 62. Опитвам се да свържа посланията от този предмет с тези от други предмети.
- 64. Когато уча за този час, се опитвам да използвам това, което вече зная.

- 67. Когато уча за този час, пиша кратки резюмета на основните идеи от урока на учителя и допълнителната литература.
- 69. Опитвам се да разбера материала в този час, като правя връзка между различни източници, като урока на учителя и допълнителната литература.
- 81. Опитвам се да приложа идеи от допълнителната литература към другите дейности в час, като урока на учителя и дискусиите.

Когнитивни и метакогнитивни стратегии: Организиране

Организирането помага на учащите да изберат подходяща информация и да направят връзка между информацията за научаване. Организирането включва: групиране по сходност (клъстериране), извеждане и избор на основно послание от даден текст.

- 32. Когато чета допълнителната литература по този предмет, подчертавам елементите, които ми помагат да организирам мисълта си.
- 42. Когато уча по този предмет, използвам допълнителната литература и моите бележки, опитвайки се да открия най-важните послания.
- 49. Правя прости графики, диаграми и таблици, с които организирам материалите по предмета.
- 63. Когато уча по този предмет, използвам моите бележки и отбелязвам важните идеи.

Когнитивни и метакогнитивни стратегии: Критично мислене

Критичното мислене се отнася до степента, в която учащите отбелязват, че са приложили предишни знания в нови ситуации тогава, когато е трябвало да решават проблеми, взимат решения или дават критична оценка спрямо даден стандарт.

- 38. Често се улавям да си задавам въпроси към неща, които чувам или чета, по този предмет, за да разбера дали са убедителни или не.
- 47. Когато дадена теория, интерпретация или заключение бъдат представени в час или в допълнителната литература, се опитвам да разбера дали имам достатъчно подкрепящи ги факти.
- 51. Съдържанието по предмета е отправна точка, от която се опитвам да развия собствена гледна точка по въпроса.
- 66. Опитвам се да приложа собствена гледна точка към изучаваното по този предмет.
- 71. Когато чуя или прочета някакво твърдение или извод в час, мисля за възможни алтернативи.

Когнитивни и метакогнитивни стратегии: Метакогнитивен самоконтрол

Метакогнитивното се отнася до информираност, знание и контрол спрямо когнитивното. Три процеса съставят метакогнитивния самоконтрол: планиране, наблюдение (мониторинг) и контрол. Планирането включва дейности като поставяне на цели и анализ на задача, и помага за активиране на свързаните аспекти от вече добито знание, правейки организирането и разбирането на новия материал по-лесно. Наблюдението

включва дейности като проследяване на вниманието на читателя, докато чете, самоизпитване и задаване на въпроси. Това помага на учащите в разбирането на материала и добавянето му към вече придобитото знание. Контролът се отнася до фина и продължаваща настройка, които помагат на учащите да проверяват и коригират отношението си към изпълнението на дадена задача.

- 33. По време на час често изпускам важни моменти, защото мисля за нещо друго (обърнат)
- 36. В подготовката ми по този предмет си съставям въпроси, които ми помагат да се фокусирам, докато чета.
- 41. Когато нещо ме обърка, се връщам към началото на текста за този час и се опитвам да го разбера.
- 44. Ако ми е трудно да разбера материала, променям начина, по който го чета.
- 54. Преди да започна работа по нов предмет се запознавам набързо с организацията на съдържанието.
- 55. Задавам си въпроси, за да се уверя, че разбирам материала, които учехме в този час.
- 56. Опитвам се да променя начина, по който уча, за да се наглася според изискванията на предмета и стила на преподаване на учителя.
- 57. Често се улавям да чета за някой час, но без да разбирам за какво става дума. (обърнат)
- 61. Опитвам се да мисля по изучаваната тема и да преценя какво се очаква да науча от нея, а не просто да я прочитам, докато уча.
- 76. Учейки по този предмет се опитвам да определя идеите, които не разбирам добре.
- 78. Учейки за този час си поставям цели, за да подредя работата си във времето.
- 79. Ако се объркам с воденето на бележки в час, винаги ги подреждам след това.

Използване на обучителни ресурси: Време и обучителна среда

Освен самоконтрола на добиването на знания и научаването, учащите следва да управляват своето време и обучителна среда. Управлението на времето включва: съставяне на график, планиране, определяне на лично време за учене. Управлението на обучителната среда се отнася до постановката, в която учащите учат. Тя следва да бъде организирана, тиха, свободна от аудио-визуални смущения, които разсейват учащите.

- 35. Обикновено уча на място, на което мога да се концентрирам върху работата по предмета.
- 43. Добре използвам времето за учене по този предмет.
- 52. Трудно ми е да се придържам към графика за учене. (обърнат)
- 65. Имам си обособено място за учене.
- 70. Уверявам се, че не изоставям от седмичните задачи по този предмет.
- 73. Посещавам редовно часовете.
- 77. Забелязвам, че често не прекарвам много време в тези часове, защото правя нещо друго. (обърнат)

80. Рядко намирам време да прегледам бележките си или допълнителната литература преди изпит. (обърнат)

Използване на обучителни ресурси: Контрол на усилието

Самоконтролът включва и способността на учащите да определят усилието и вниманието си тогава, когато има поводи за разсейване или скучни задачи. Контролът на усилието е лично действие отнасящо се до постигане на поставените собствени обучителни цели и е важно за академичния успех, тъй като не само означава отдаденост на целите, но и контролира продължаващото използване на стратегиите за учене.

37. Често ми е мързеливо и скучно, когато трябва да уча за този час и се отказвам преди да свърша планираното. (обърнат)

48. Опитвам се да се справя добре в този час, дори когато не и харесва какво правим.

60. Когато предметът ми е сложен, се отказвам или научавам само най-лесните части. (обърнат)

74. Дори когато материалите по предмета са скучни и безинтересни, успявам да работя до завършване на задачата.

Използване на обучителни ресурси: Учене от съучениците

Съвместната работа със съучениците има положителен ефект върху постиженията. Разговорите между учащите водят до споделяне на елементи от съдържанието, които иначе могат да останат неясни.

34. Когато уча по този предмет често обяснявам съдържанието на съученици или приятели.

45. Опитвам се да работя с другите при изпълнението на задачите от този час.

50. Когато уча по този предмет отделям време за обсъждане на материалите с моите съученици.

Използване на обучителни ресурси: Търсене на помощ

Друг аспект, който учащите трябва да могат да управляват е подкрепата на другите. Добрите учещи знаят кога не разбират нещо и са способни да припознаят някого, който може да им помогне да го научат.

40. Дори да ми е трудно да науча материала, се опитвам самостоятелно и не искам помощ от никого. (обърнат)

58. Искам от преподавателите да обяснят идеите, които не разбирам добре.

68. Когато не разбирам материала, се обръщам за помощ към другите.

75. Опитвам се да разбера от кои ученици мога да искам помощ при нужда.

ЕПИЛОГ

Представената на предишните страници информация е неизчерпателна спрямо целите на въпросника МСУ и неговото използване. За по-подробна информация, включително

повече насоки и пояснение за учащите, можете да се запознаете с цитираната в началото литература или да се обърнете към нашия екип за съдействие. Успех!