



Co-funded by
the European Union



LEARNING DESIGN FOR
FLEXIBLE EDUCATION

Когнитивно скеле (scaffolding) в гъвкавите учебни среди:

Насоки и действия за прилагане

[версия 1.2 – 4 ноември 2024]

Дата: 15 октомври 2023

**Автори: Даниеле Агостини, Федерика Пикасо, Силвия
Перцоли, Анна Сербати, Паола Венути**

Сътрудници: Хелга Балардини

This work © 2024 by Fled Project is licensed under CC BY-NC-SA 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Project Ref number: 2022-1-ES01- KA220-HED-0000850250

Справка за целта на проекта	Deliverable 5
Тип документ	Ресурс - превод на български език
Дата на публикуване на оригиналния документ (на английски)	ноември 2024 г
автори	Daniele Agostini, Federica Picasso, Silvia Perzoli, Anna Serbati, Paola Venuti
Сътрудници	Helga Ballardini
Рецензенти	Daniele Agostini, Anna Serbati, Paola Venuti, Helga Ballardini
Ключови думи	Насоки, Scaffolding, Flipped Classroom, Flexible Learning

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. РЕЗЮМЕ	4
2. Въведение	5
2.1 Когнитивно скеле (<i>scaffolding</i>), обърната класна стая и гъвкави учебни среди	5
3. Подкрепа в дизайна в научната литература	7
4. Практики за когнитивно скеле в гъвкави учебни среди	10
5. Насоки за прилагане на подкрепа	14
5.1 Насоки за прилагане на когнитивното скеле в шаблоните за онлайн обучение	14
5.2 Насоки прилагане на когнитивното скеле в шаблоните за присъствено обучение шаблони	14
5.3 Насоки за прилагане на когнитивното скеле в шаблоните за колаборативно смесено обучение	15
5.4 Насоки за прилагане на когнитивно скеле за обучаеми с липса на саморегулация или с външна регулация	16
5.5 Насоки за прилагане на когнитивно скеле за обучаеми със саморегулация	17
5.6 Насоки за прилагане на когнитивно скеле за обучаеми със специални образователни потребности	17
5.7 Насоки за прилагане на когнитивно скеле за обучаеми в неравностойно положение	18
6. Заключение	18

1. РЕЗЮМЕ

В Дейност 3 на проекта FLED по програма на ЕС, Университетът в Тренто (UniTN) поема водеща роля в разработването и валидирането на система за подкрепа на педагогическия дизайн. Тази система се фокусира върху специфични аспекти, включително технологии, приобщаване и регулиране на учебния процес. Основната ни цел е да подпомогнем преподавателите при създаването на учебни сценарии чрез разработването на различни модели на когнитивно скеле. Тези модели са създадени въз основа на литературен обзор на най-добрите практики в гъвкавите учебни среди (Flexible Learning Environments – FLEs), обратна връзка от нашите партньори и оценка от експерти в присъствено, смесено и онлайн обучение. Освен това, за да гарантираме валидността на системите за когнитивно скеле, включихме Консултативен съвет в процеса на валидиране.

Тези системи за подкрепа са интегрирани в трите шаблона за дизайн на гъвкаво учене от Дейност 2. За да обхванем широк спектър от гледни точки, споделяме открито системите за когнитивно скеле, с цел да получим обратна връзка.

За количествена оценка на напредъка по Дейност 3 сме идентифицирали следните ключови показатели за ефективност:

1. Разработването на три типа когнитивно скеле в дизайна: използване на когнитивно скеле чрез технологии, насочени към подобряване на регулаторните умения на обучаемите и приобщаване.
2. Адаптиране на чек-лист с пет насоки, приложим в различни образователни среди – присъствени, онлайн и смесени.
3. Чеклиста с петте насоки ще бъде насочен към приобщаване и адресиране на разнообразните нужди на обучаемите за регулация. Това включва подкрепа за саморегулиращи се обучаеми, обучаеми с недостатъчни умения за саморегулация и обучаеми, които разчитат на външна регулация.
4. Освен това чеклистът с петте насоки ще бъде зададен като ниво на подкрепа за адресиране на нуждите на студенти по педагогика и обучаемите в неравностойно положение. Целта е да се гарантира, че всички обучаеми са включени в учебния процес.

По този начин Дейност 3, ръководена от Университета в Тренто (UniTN), е насочена към изграждането на ефективна система за когнитивно скеле, която да отговаря на

разнообразни учебни сценарии и нужди от регулация. Крайната цел е да се допринесе за успеха на проекта.

2. ВЪВЕДЕНИЕ

2.1 КОГНИТИВНО СКЕЛЕ (SCAFFOLDING), ОБЪРНАТА КЛАСНА СТАЯ И ГЪВКАВИ УЧЕБНИ СРЕДИ

В областта на педагогиката, терминът когнитивно скеле (scaffolding) се отнася до процес, при който преподавателите предоставят съдействие, за да помогнат на обучаемите да подобрят своето разбиране и умения, които биха били „извън техните възможности без помощ“. Тази подкрепа се предоставя временно и постепенно се намалява, когато обучаемите станат по-независими (Wood, Bruner, & Ross, 1976).

Когнитивното скеле се основава на три ключови стълба: адаптивност към обучаемите, взаимосвързаност и прехвърляне на отговорност (Belland, 2017; Pea, 2004).

1. **Адаптивност към обучаемите (Contingency)** се отнася до необходимостта от непрекъснато оценяване на компетенциите на обучаемите в конкретни задачи, което позволява на преподавателя да предложи подходящи дейности за когнитивно скеле. Това също така изисква от преподавателите да предоставят тези дейности в точния момент.
2. **Взаимосвързаност (Intersubjectivity)**, или споделеното разбиране между обучаемите, улеснява обмена на идеи, взаимната подкрепа, изграждането на знания и договарянето на смисъл (Levine & Moreland, 1991). Това често се подпомага чрез открити прояви на споделени знания чрез платформи като дискуссионни форуми, уикита и социални медии (Bonk & Cunningham, 2012). Групите с висока взаимосвързаност могат по-ефективно да идентифицират решения за успешното си обучение.
3. **Прехвърляне на отговорност** – този принцип в когнитивното скеле подчертава, че обучаемите трябва постепенно да поемат отговорност за собственото си учене от тези, които предоставят подкрепата. Това означава, че с времето подкрепата, предоставена чрез когнитивно скеле, трябва да

бъде намалена, за да се даде възможност на обучаемите да изпълняват задачите самостоятелно (Doo, Bonk & Neo, 2020).

Когнитивното скеле може да бъде класифицирано в четири типа (Hannafin, Land and Oliver, 1999):

1. **Концептуално скеле** – подпомага обучаемите при идентифициране на ключови теми и свързаните с тях знания;
2. **Метакогнитивно скеле:** подпомага обучаемите да наблюдават и анализират процеса на обучение;
3. **Стратегическо скеле:** предлага алтернативни методи за подход към дадена задача;
4. **Процедурно скеле:** насочва обучаемите при използването на ресурси и инструменти за учене, като например запознаване със системните функционалности и характеристиките (Doo, Bonk & Neo, 2020).

В контекста на обърнатата класна стая, традиционният ред на лекции и домашна работа е обърнат. Обучаемите първо се запознават с материала извън класната стая чрез видеолекции или други ресурси, а времето в клас се използва за дейности като решаване на проблеми, дискусии или практически приложения с цел затвърждаване на знанията (Bergmann & Sams, 2014). За да се подпомогнат обучаемите в този контекст, обикновено се прилагат следните действия за когнитивно скеле:

- Важно е предоставянето на насоки за това върху какво трябва да се съсредоточат обучаемите преди началото на часа или докато изучават материала извън класната стая.
- Необходимо е предлагането на подкрепа по време на часовете. Това може да включва подпомагане на дискусии, отговаряне на въпроси или насочване на групова работа, за да се гарантира, че обучаемите получават необходимата помощ.
- Целесъобразно е осигуряването на ресурси или упражнения след часовете за обучаеми, които се нуждаят от допълнителна практика за затвърждаване на знанията.

В гъвкавите учебни среди обучаемите имат известен контрол върху своето учене (Müller & Mildemberger, 2021), което позволява прилагането на когнитивно скеле чрез различни методи, включително:

1. **Поетапни инструкции** – преподавателите предоставят поетапни указания и демонстрации, за да подпомогнат обучаемите.
2. **Ресурси** – на обучаемите се предоставят материали като кратки ръководства, примери или инструкции за работа.
3. **Рефлексия** – включва непрекъсната обратна връзка, възможности за самооценка и рефлексия върху напредъка.
4. **Технологични инструменти** – използване на технологии за предоставяне на персонализирано съдържание и адаптивни учебни пътеки.
5. **Сътрудничество между обучаемите** – насърчаване на ученето чрез съвместна работа и взаимно обучение.

По време на учебния процес е важно обучаемите да се насърчават да задават въпроси и да разсъждават върху собствения си напредък. Осигуряването на обратна връзка е от съществено значение за тяхното израстване и усъвършенстване.

И гъвкавото учене, и обърнатите класни стаи подчертават значимостта на активната роля на обучаемите в тяхното обучение: стратегиите за когнитивно скеле играят важна роля в насочването и подкрепата им, докато те поемат по-голяма отговорност за резултатите от своето учене.

3. ПОДКРЕПА В ДИЗАЙНА В НАУЧНАТА ЛИТЕРАТУРА

Беше проведен изчерпателен литературен обзор с фокус върху най-добрите практики за когнитивно скеле в гъвкави учебни среди и обърнати класни стаи. Основната целева група на FLeD са преподаватели в системата на висшето образование и горен курс на средното образование. Те ще взаимодействат с технологичен инструмент, което изисква допълнителни адаптации.

Целта на този литературния обзор е да информира разработването на системата за когнитивно скеле на FLeD, както по отношение на потребителите на инструмента, така и за техните дейности за преподаване и учене.

Литературният обзор използва три научни бази данни: ERIC, Scopus и Web of Science. Ключовите фрази за търсене бяха: ("*Flexible Learning*" OR "*Flipped Classroom*") AND "*Faculty Development*". Първоначалните резултати показаха съответно 394, 690 и 30 статии от базите данни. След прилагането на критерии за подбор, като например

статии, не по-стари от пет години, насочени към образованието и описващи обучението на преподаватели и образователното развитие, броят на релевантните статии намаля до 60.

Допълнителното прецизиране на подбора включваше търсене на статии с пълен текст по ключова дума "когнитивно скеле", което доведе до идентифицирането на 12 статии. Освен това, още четири статии бяха избрани ръчно поради тяхната критична значимост за проекта. Липсата на резултати, когато "когнитивно скеле" бе включено директно като ключова дума в търсачките на всички три бази данни, може потенциално да подсказва ново изследователско направление, което подчертава значимостта на това проучване.

Статиите, избрани чрез този процес, са представени в следната таблица:

Таблица 1: Статии, избрани след процеса на литературен обзор

N.	Заглавие	Автор/и	Година
1	Blended Learning: Moving Beyond the Thread, Quality of Blended Learning and Instructor Experiences	Kastner, J.A.	2019
2	Flipping Perceptions, Engagements and Realities: A Case Study	Inan, N.K., Balakrishnan, K., Refeque, M.	2019
3	Blended learning environments that work: An evidence-based instructional design for the delivery of qualitative management modules	Müller, F.A., Wulf, T.	2021
4	Flexible Teaching During a Pandemic and Beyond: A Reflection on Lessons Learned From the Society for the Teaching of Psychology's Pivot Teaching Committee	Cavazos, J.T., Hakala, C.M., Schiff, W.B., White, J.A., Baskin, H.M.	2022
5	Faculty Members' Experiences with the Implementation of Flipped Classroom Environments in Higher Education	Alebrahim, F., Ku, H.	2019
6	Blended Learning Tools and Practices: A Comprehensive Analysis	Kumar, A., Krishnamurthi, R., Bhatia, S.,	2021

N.	Заглавие	Автор/и	Година
		(...), Nayyar, A., Masud, M.	
7	From micro to macro levels of practice: A showcase of a SoTL journey within and beyond classroom experiences	Mohd-Yusof, K., Samah, N.A.	2022
8	Introducing the flip: A mixed method approach to gauge student and staff perceptions on the introduction of flipped pedagogy in pre-clinical medical education	Simmons, M., Colville, D., Bullock, S., (...), Shuttleworth, M., Reser, D.	2020
9	Bridging Distances: Professional Development for Higher Education Faculty through Technology-Facilitated Lesson Study	Soto, M., Gupta, D., Dick, L., Appelgate, M.	2019
10	Online and face-to-face composition in forming the professional competencies of technical teacher candidates with various learning style types	Tambunan, H., Silitonga, M., Sidabutar, U.B.	2021
11	One-on-one technology mentoring for in-service teachers: The experiences of future ICT coordinators	Top, E., Gurer, M.D., Baser, D., Akayoglu, S., Akkus, R.	2021
12	The Perceptions of Faculty Members of Education Regarding the Technology-Based Implementations: Lecture Capturing	Üstünlüoğlu, E., Dahlgren, R.	2021
13	Educate to transform: An innovative experience for faculty training	Sanz, N.M., Urías, M.D.V., Salgado, L.N., Benítez, N.V., Martínez, M.C.V.	2022
14	Flipped learning in faculty development programs: opportunities for greater faculty engagement, self-learning, collaboration and discussion	Yılmaz, Y., Çalışkan, S.A., Darcan, Ş., Darendeliler, F.	2021
15	Growth of Pedagogical Practice in an Active	Onodipe, G.,	2020

N.	Заглавие	Автор/и	Година
	Multidisciplinary FLC on Flipped Learning	Robbins, M., Ayuninjam, G., Howse, T., Cottrell-Yongye, A., Curry-Savage, J.	
16	Modeling and Scaffolding the Technology Integration Planning Cycle for Preservice Teachers: A Case Study	Bergeson, K., Beschoner, B.	2020

4. ПРАКТИКИ ЗА КОГНИТИВНО СКЕЛЕ В ГЪВКАВИ УЧЕБНИ СРЕДИ

На първо място, в рамките на проекта FLeD ще разграничим две нива на когнитивно скеле. Този документ се фокусира върху системата за когнитивно скеле, която ще бъде интегрирана в инструмента, за да позволи на потребителите на FLeD да извлекат максимална полза от него. Потребителите на инструмента FLeD – основно преподаватели – ще получат подкрепа чрез тази система.

Второто ниво на когнитивно скеле, което не е обект на този документ, представлява обучение на преподавателите как да използват когнитивното скеле и как да го прилагат в гъвкавите учебни среди. Това е мета-скеле, чийто обект не са самите преподаватели (като потребители на инструмента), а техните обучаеми. Много от практиките за когнитивно скеле, подчертани в този документ, могат да бъдат прехвърлени на това ниво на мета-скеле, заедно с други практики, които вече са част от съществуващите учебни шаблони. Тази задача ще бъде разгледана по-късно в проекта в рамките на Работен пакет 5 (WP5).

Анализът на избраните статии разкрива следните практики за когнитивно скеле, приложими в контекста на гъвкавите учебни среди и обърнати класни стаи:

1. **Обучение с когнитивно скеле:** Този подход включва предоставянето на структурирана рамка, която да насочва обучаемите в техния учебен процес чрез **поредица от малки, последователни действия**. Сложните задачи се

- разбиват на управляеми части, предоставят се ясни инструкции и обратна връзка на всеки етап, което подпомага постепенното изграждане на умения и разбиране (Alebrahim & Ku, 2019; Belland, 2017; Lajoie, 2005; Pea, 2004).
2. **Обучение в точния момент (Just-in-Time Teaching – JiTT):** Тази педагогическа стратегия интегрира онлайн задания с дейности в клас. Обучаемите изпълняват задания преди часа, а техните отговори се използват за адаптиране на дейностите в клас. Методът осигурява незабавна обратна връзка и позволява коригиране на учебните стратегии въз основа на разбирането на обучаемите.
 3. **“Връстници обучават връстници” (Peer Instruction):** Тази техника включва обучаемите да учат един от друг, което подпомага по-дълбокото разбиране на материала. Препоръчва се използването на онлайн платформи за улесняване на този тип обучение.
 4. **Активно учене:** Този подход подчертава активното участие на обучаемите в учебния процес, вместо пасивно възприемане на информация. Използват се дейности като дискусии, упражнения за решаване на проблеми и групови проекти за насърчаване на активното учене.
 5. **Формиращо оценяване:** Този метод използва оценяването за предоставяне на обратна връзка на обучаемите относно тяхното учене и насочване на учебните им стратегии. Използват се техники като тестове, самооценки и рефлексивни дейности.
 6. **Универсален дизайн за учене (Universal Design for Learning – UDL):** Тази рамка включва проектирането на учебни дейности, които са достъпни и приобщаващи за всички обучаеми. Използват се различни средства за представяне, изразяване и ангажиране, за да се отговори на разнообразните нужди на обучаемите.
 7. **Онлайн учебни общности:** Създаването на онлайн учебни общности се предлага като подкрепа за обучаемите. Използват се техники като дискуссионни форуми, групови проекти и платформи за социални медии (Doo et al., 2020; Hannafin & Oliver, 1999; Müller, & Mildemberger, 2021; Müller & Wulf, 2021).
 8. **Използване на технологии за запис на лекции:** Технологиите за запис на лекции се идентифицират като форма на когнитивно скеле. Те позволяват записване на лекции, които обучаемите могат да преглеждат със собствено темпо, което е особено полезно при изучаване на сложни теми (Üstünlüoğlu & Dahlgren, 2021).

9. **Обучение чрез сътрудничество между връстници (Peer Learning):** Обучението чрез сътрудничество между връстници също се счита за форма на когнитивно скеле. Тази техника включва работа на обучаемите в групи за обсъждане и разбиране на учебното съдържание, като по този начин се насърчава по-дълбоко разбиране и критично мислене.
10. **Използване на допълнителни ресурси:** Предлага се използването на допълнителни ресурси, като учебници, статии или онлайн материали, за да се допълни съдържанието на лекциите. Тези ресурси предоставят допълнителна информация или различни перспективи по темата, подобрявайки разбирането на обучаемите.
11. **Подкрепа чрез изкуствен интелект (AI Scaffolding Support):** Изкуственият интелект може да се използва в синхрон с хората и други системи, като поема различни роли в процеса на когнитивно скеле. Например, ИИ може да бъде използван в някои от гореспоменатите практики, като обучение по метода „връстници обучават връстници“, инструктаж от връстници, формиращо оценяване, обучение в точния момент и други.

Следната таблица показва в кои от четирите категории на когнитивно скеле могат да попаднат тези практики:

Таблица 2: Практики за когнитивно скеле и категории (оригинална таблица)

Практики за когнитивно скеле	Концептуално скеле	Метакогнитивно скеле	Стратегическо скеле	Процедурно скеле
Обучение с когнитивно скеле	✓	✓	✓	✓
Обучение в точния момент (Just-in-Time Teaching – JiTT)	✓	✓	✓	✓
“Връстници обучават връстници” (Peer Instruction)	✓		✓	
Активно учене	✓	✓	✓	

Формиращо оценяване		✓		✓
Универсален дизайн за учене (Universal Design for Learning – UDL)				✓
Онлайн учебни общности				✓
Материали за обучение преди часа	✓			✓
Дейности по време на часа	✓		✓	✓
Дейности след часа		✓	✓	✓

Що се отнася до приложимостта на стратегията в присъствени, смесени и изцяло онлайн контексти, моля, обърнете се към следната таблица (моля, имайте предвид, че това е синтез на практиките, представени в статиите от литературния обзор, а не точни указания. Например: очевидно е, че формиращото оценяване може да се използва в присъствен контекст, но в подбора на литературния обзор то е основно използвано в смесени и онлайн контексти поради възможността за използване на онлайн ресурси и инструменти):

Таблица 3: Практики за когнитивно скеле и контексти на учене (оригинална таблица)

Практики за когнитивно скеле	Присъствено обучение	Смесено обучение	Онлайн обучение
Обучение с когнитивно скеле	✓	✓	✓
Обучение в точния момент (Just-in-Time Teaching – JiTT)	✓	✓	
“Връстници обучават връстници” (Peer Instruction)	✓	✓	✓
Активно учене	✓	✓	✓

Формиращо оценяване		✓	✓
Универсален дизайн за учене (Universal Design for Learning – UDL)	✓	✓	✓
Онлайн учебни общности		✓	✓
Материали за обучение преди часа	✓	✓	✓
Дейности по време на часа	✓	✓	
Дейности след часа		✓	✓

5. НАСОКИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ПОДКРЕПА

5.1 НАСОКИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА КОГНИТИВНОТО СКЕЛЕ В ШАБЛОНИТЕ ЗА ОНЛАЙН ОБУЧЕНИЕ

Този пакет с насоки включва принципи, свързани с действия, които са полезни за въвеждането на процеси за когнитивно скеле в онлайн образователни среди. Те предоставят конкретни препоръки за по-ефективно проектиране на учебния опит на обучаемите, особено в дигитална среда.

1. **Гарантирайте предварителна подготовка на дейностите** и предоставете индивидуални препоръки за всеки обучаем, за да се улесни управлението на гъвкавостта в онлайн образователната среда.
2. **Подобреете уменията за работа в група и насърчете взаимодействията**, за да се изгради онлайн учебна общност, която дава възможност за споделяне на идеи между членовете на групата. (Важно е по-голямата част от участниците в групата да постигнат тази цел, за да функционират ефективно като екип.) Осигурете постоянно консултиране и ръководство в процеса.

3. **Дайте кратки, но подробни инструкции на обучаемите преди изпълнението на дейността.** Посочете ясно приблизителното време, необходимо за завършване на дейността, както и графика и крайните срокове за изпълнение на задачата. Свържете дейностите със специфични задачи, които трябва да се наблюдават и преглеждат постоянно.
4. **Предложете дизайн и политики, съобразени с половата идентичност.** Важно е онлайн средата да включва показатели за полова чувствителност в учебната програма, ново наименование за трансджендър хора и да отчита плурализма на половете.

5.2 НАСОКИ ПРИЛАГАНЕ НА КОГНИТИВНОТО СКЕЛЕ В ШАБЛОНИТЕ ЗА

ПРИСЪСТВЕНО ОБУЧЕНИЕ ШАБЛОНИ

Разработването на насоки за когнитивно скеле в присъствено обучение изисква фокус върху непосредственото взаимодействие, незабавната обратна връзка и използването на физическата среда на класната стая. Ето пет предложения:

1. **Осигурете незабавна и персонализирана обратна връзка.** Използвайте предимството на присъствените взаимодействия, за да предоставите незабавна, персонализирана обратна връзка. Това може да включва устни коментари по време на дейности, писмени бележки върху задания или индивидуални или групови дискусии. Навременната обратна връзка в присъствена среда позволява по-бързи корекции и по-задълбочено разбиране.
2. **Използване на физическото пространство за съвместно учене.** Организирайте физическата класна стая така, че да насърчавате сътрудничеството и взаимодействието между обучаемите. Това може да включва гъвкави разпределения на местата за сядане, обособени зони за групово работно и използване на класни ресурси, като бели дъски, за генериране на идеи и решаване на проблеми.
3. **Включване на практически дейности и демонстрации.** Използвайте присъствената среда, за да включите повече тактилни учебни преживявания, като експерименти, демонстрации или ролеви игри. Тези дейности могат да направят абстрактните концепции по-осезаеми и разбираеми.
4. **Интегриране на въпроси и дискусии в реално време.** Насърчавайте интерактивна учебна среда, в която обучаемите да се чувстват удобно да задават въпроси и да участват в дискусии в реално време. Това може да се

постигне чрез сесии за свободни въпроси и отговори, дебати в клас или дискусии в малки групи, както и използване на инструменти за моментално гласуване за незабавно изясняване и задълбочаване на темите.

5. **Адаптиране на преподавателските техники към индивидуалните стилове на учене.** В присъствена среда преподавателите могат по-лесно да адаптират своите методи към различните предпочитания за учене. Това може да включва комбинация от визуални средства, устни обяснения и практически упражнения, за да се отговори на нуждите на визуалните, слуховите и кинестетичните обучаеми.

5.3 НАСОКИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА КОГНИТИВНОТО СКЕЛЕ В ШАБЛОНИТЕ ЗА КОЛАБОРАТИВНО СМЕСЕНО ОБУЧЕНИЕ

Тези насоки предлагат препоръки за подпомагане на действията за когнитивно скеле в смесени образователни среди, като акцентират върху ключови аспекти за максимизиране на цялостния опит, отчитайки значимостта, потенциала и силата на сътрудничеството, взаимодействието, дискусииите и рефлексията сред обучаемите.

1. Осигурете на обучаемите точна информация за времето, посветено на проекта, включително времето онлайн, време в присъствен формат и часове за консултации.
2. Определете периодични цели, така че всички екипи от обучаеми да могат да дефинират етапи за напредък по проекта и да гарантират, че работата се извършва постепенно.
3. Организирайте групи от по 5 души за работа по време на учебните сесии като се стремите да осигурите равенство между половете и равен брой участници във всяка група (групите могат да бъдат сформирани от самите обучаеми или от преподавателя).
4. Определете моменти за свързване на дейностите по време на и отвъд учебната сесия, за да създадете връзка между съдържанието и дейностите на курса и проекта.
5. Отделяйте присъствена сесия за консултации и групова работа редовно на всеки четири седмици.

5.4 НАСОКИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА КОГНИТИВНО СКЕЛЕ ЗА ОБУЧАЕМИ С ЛИПСА НА САМОРЕГУЛАЦИЯ ИЛИ С ВЪНШНА РЕГУЛАЦИЯ

Този набор от насоки предоставя полезна информация за преподавателите с цел насърчаване на прилагането на специфични действия за подкрепа на учебния опит на обучаеми, характеризиращи се с липса на саморегулация или външна регулация, чрез интегриране на конкретни формиращи дейности (структурирани сесии за обратна връзка, групови дейности, ресурси).

1. Предоставяйте целенасочена информация за процесите и структурирани указания за съдържанието, като следвате поне две от следните действия: а. Създайте видеоуроци, обогатени с въпроси; б. Генерирайте ресурси с използване на схеми; с. Давайте инструкции за насочване при консултиране на даден ресурс; d. Създайте концептуални карти на използваните ресурси).
2. Предоставяйте ресурси с разширено когнитивно скеле, резюмета или анотации.
3. Осигурете разнообразни източници, насочени към различни нива на регулация и в различни формати, за да отговорят на нуждите на обучаемите.
4. Подкрепяйте тези обучаеми, като предлагате задачи за планиране на тяхната работа и цели, или предоставяйте допълнителни образователни ресурси.
5. Предоставяйте силно структурирана обратна връзка, за да следите техния напредък и да пренасочвате усилията им.
6. Насърчавайте групови дейности и работа в екип.

5.5 НАСОКИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА КОГНИТИВНО СКЕЛЕ ЗА ОБУЧАЕМИ СЪС САМОРЕГУЛАЦИЯ

Този пакет с насоки предлага ключови насоки за подпомагане на преподавателите при въвеждането на специфични процеси на проектиране, фокусирани върху подобряване на учебния опит на обучаемите със саморегулация чрез специфични стратегии (балансиране на натоварването и материалите, работа в групи, наблюдение на действията на обучаемите).

1. Подкрепяйте обучаемите в организирането на учебните материали, особено в началните етапи, и давайте инструкции как да запишат самостоятелно тяхното представяне.
2. Осигурете подходящо учебно натоварване за всички обучаеми в курса, като идентифицирате различни профили на саморегулация и съобразявайте действията си с тях.
3. Давайте ясни инструкции относно очакванията към обучаемите и стратегиите за оценяване, които ще бъдат използвани.
4. Дайте възможност на обучаемите да работят по двойки или в малки групи.
5. Предоставяйте възможности за наблюдение на учебния процес чрез използване на когнитивни, метакогнитивни, мотивационни, поведенчески и емоционални стратегии. Осигурете инструменти за самооценка в етапа на рефлексия (например инструменти за оценка от връстници, съвместна оценка или попълване на тестове).

5.6 НАСОКИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА КОГНИТИВНО СКЕЛЕ ЗА ОБУЧАЕМИ СЪС СПЕЦИАЛНИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ ПОТРЕБНОСТИ

Този набор от насоки се фокусира върху специфичните и критични моменти за преподавателите при проектирането на практики за обучение, преподаване и оценяване, насочени към подкрепа на обучаеми със специални образователни потребности. Акцентът е върху предлагането на конкретен преглед на стратегии и практически примери, насочени към насърчаване на специализирани учебни процеси.

1. Осигурете необходимите адаптации на ресурсите и указанията за курса, за да гарантирате равен достъп до обучението.
2. Адаптирайте материалите и технологиите според нуждите на обучаемите. Преобразувайте материалите в други формати (например от устен в писмен), за да могат да се използват за различни нужди.
3. Адаптирайте основните технологични средства според нуждите на обучаемите.
4. Предоставяйте обратна връзка по различни начини и в различни формати, като видео, аудио или писмена текстова обратна връзка, както и чрез интерактивни методи, съобразени с конкретните нужди на обучаемите.
5. Създайте отворена и достъпна учебна среда с различни източници (аудио, видео, карти и др.), като вземете под внимание спецификите и нуждите на всички обучаеми.

5.7 НАСОКИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА КОГНИТИВНО СКЕЛЕ ЗА ОБУЧАЕМИ В НЕРАВНОСТОЙНО ПОЛОЖЕНИЕ

Тези насоки са специално фокусирани към прилагане на когнитивно скеле за формиращи действия, които подкрепят учебните нужди на обучаеми в неравностойно положение. Те са полезни за създаване на адекватни и сложни учебни среди, включващи специфични ресурси и целенасочени подходи за преподаване и оценяване, с особено внимание към социално-икономическата ситуация и многоезичните контексти.

1. Подкрепяйте обучаемите при организирането на учебните материали по време на всички задачи.
2. Осигурете подходящо учебно натоварване, като вземете предвид неблагоприятните елементи, които засягат обучаемите.
3. Давайте ясни и структурирани инструкции за очакванията към обучаемите.
4. Създавайте ясни и опростени модели за оценяване.
5. Преобразувайте материалите в други формати (например от устен в писмен или дигитален, предоставяйте предварително лексикални насоки или връзка между изображения и текст), така че те да могат да се използват за различни задачи.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Инструментът за когнитивно скеле беше проектиран чрез разработването на специфични насоки за образователно планиране, които прилагат педагогически принципи за използване на технологиите, приобщаване и регулиране на ученето по интердисциплинарен начин. С използването на този инструмент преподавателите имат възможност да моделират различни учебни сценарии, като създават разнообразни модели на когнитивно скеле в присъствени, смесени и онлайн гъвкави учебни среди.

Разработени са три типа когнитивно скеле, при които технологиите се фокусират върху подобряване на уменията за приобщаване. Насоките са структурирани в чек-листове, които могат да се адаптират към различни образователни контексти, с цел подкрепа на обучаеми с по-слаба саморегулация или външна регулация, обучаеми със специфични образователни потребности, обучаеми в неблагоприятни социално-икономически ситуации и такива в многоезични контексти.

Основната цел на този инструмент за когнитивно скеле и съответните му насоки е да гарантира принципите на равнопоставеност и приобщаване в учебния процес в рамките на гъвкавите учебни среди.

7. ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

** в началото на източника показва, че той е част от литературния обзор.*

*Alebrahim, F., & Ku, H. Y. (2019). Faculty Members' Experiences with the Implementation of Flipped Classroom Environments in Higher Education. *Journal of Educational Research and Innovation*, 7(1), 2.

Belland, B. R. (2017). *Instructional scaffolding in STEM education: Strategies and efficacy evidence*. Cham, Switzerland: Springer.

Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Flipped learning: Gateway to student engagement*. International Society for Technology in Education.

*Bergeson, K., & Beschorner, B. (2020). Modeling and scaffolding the Technology Integration Planning Cycle for pre-service teachers: A case study. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 8(4), 330-341.

Bonk, C. J., & Cunningham, D. J. (2012). Searching for learner-centered, constructivist, and sociocultural components of collaborative educational learning tools. In *Electronic collaborators* (pp. 25-50). Routledge.

*Cavazos, J. T., Hakala, C. M., Schiff, W. B., White, J. A., & Baskin, H. M. (2022). Flexible teaching during a pandemic and beyond: A reflection on lessons learned from the society for the teaching of psychology's pivot teaching committee. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*.

Doo, M. Y., Bonk, C., & Heo, H. (2020). A meta-analysis of scaffolding effects in online learning in higher education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(3), 60-80.

Hannafin, M., Land, S., & Oliver, K. (1999). Open learning environments: Foundations, methods, and models. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II, pp. 115–140). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

*Inan, N. K., Balakrishnan, K., & Refeque, M. (2019). Flipping perceptions, engagements and realities: A case study. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 20(1), 208-222.

*Kastner, J. A. (2019). *Blended learning: Moving beyond the thread quality of blended learning and instructor experiences* (Doctoral dissertation, Centenary University).

*Kumar, A., Krishnamurthi, R., Bhatia, S., Kaushik, K., Ahuja, N. J., Nayyar, A., & Masud, M. (2021). Blended learning tools and practices: A comprehensive analysis. *Ieee Access*, 9, 85151-85197.

Lajoie, S. P. (2005). Extending the scaffolding metaphor. *Instructional Science*, 33, 541–557

Levine, J. M., & Moreland, R. L. (1991). Culture and socialization in work groups. In L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 257–279). Washington, DC: American Psychological Association.

*Mohd-Yusof, K., & Samah, N. (2022). From micro to macro levels of practice: A showcase of a SoTL journey within and beyond classroom experiences. *Scholarship of Teaching and Learning in the South*, 6(2), 7-32.

Müller, C., & Mildenerberger, T. (2021). Facilitating flexible learning by replacing classroom time with an online learning environment: A systematic review of blended learning in higher education. *Educational Research Review*, 34, 100394.

*Müller, F. A., & Wulf, T. (2021). Blended learning environments that work: An evidence-based instructional design for the delivery of qualitative management modules. *The International Journal of Management Education*, 19(3), 100530.

*Onodipe, G., Robbins, M., Ayuninjam, G., Howse, T., Cottrell-Yongye, A., & Curry-Savage, J. (2020). Growth of pedagogical practice in an active multidisciplinary FLC on flipped learning. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 14(2), 2.

Pea, R. D. (2004). The social and technological dimensions of scaffolding and related theoretical concepts for learning, education, and human activity. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(3), 423–451.

*Sanz, N. M., Urías, M. D. V., Salgado, L. N., Benítez, N. V., & Martínez, M. C. V. (2023). Educate to transform: An innovative experience for faculty training. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1613-1635.

*Simmons, M., Colville, D., Bullock, S., Willems, J., Macado, M., McArdle, A., Tare, M., Kelly, J., Taher, M.A., Middleton, S. and Shuttleworth, M., & Reser, D. (2020). Introducing the flip: A mixed method approach to gauge student and staff perceptions on the introduction of flipped pedagogy in pre-clinical medical education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 163-175.

*Soto, M., Gupta, D., Dick, L., & Appelgate, M. (2019). Bridging distances: Professional development for higher education faculty through technology-facilitated lesson study. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 16(3), 7.

*Tambunan, H., Silitonga, M., & Sidabutar, U. B. (2021). Online and face-to-face composition in forming the professional competencies of technical teacher candidates with various learning style types. *Education and Information Technologies*, 26, 2017-2031.

*Top, E., Gurer, M. D., Baser, D., Akayoglu, S., & Akkus, R. (2021). One-on-One Technology Mentoring for In-Service Teachers: The Experiences of Future ICT Coordinators. *International Journal of Technology in Education*, 4(4), 847-869.

*Üstünlüoğlu, E., & Dahlgren, R. (2021). The perceptions of faculty members of education regarding the technology-based implementations: Lecture capturing. *Journal of Learning and Teaching in Digital Age*, 6(1), 46-54.

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology and psychiatry*, 17(2), 89-100.

*Yılmaz, Y., Çalışkan, S. A., Darcan, Ş., & Darendeliler, F. (2021). Flipped learning in faculty development programs: opportunities for greater faculty engagement, self-learning, collaboration and discussion. *Turkish Journal of Biochemistry*, 47(1), 127-135.

The FLeD Project [2022-1-ES01-KA220-HED-000085250] has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.