

Výsledky učení – manuál pro tvorbu

Zbyněk Tonar zbynek.tonar@lfp.cuni.cz

Ústav histologie a embryologie, Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova

Videa a tutoriál k tématu: <https://dlcv.cuni.cz/course/view.php?id=710>, klíč: „learningoutcomes“

Motto:

Studenti, kteří mají písemně dostupné **konkrétní výsledky učení**, sepsané v podobě přesných zadání, **se naučí** během semestru **více** a na **hlubší úrovni**, nežli v případě neexistence těchto výsledků (doloženo v rámci evidence-based teaching). Výsledky učení znamenají, že máme **písemně zmapováno**, co absolventi našich předmětů na konci ovládají a **jak to umíme ověřit**.

Definice výsledků učení

Na procesu **učení** se podílí učitelé **výukou** (teaching), studenti tím, že **se učí** (learning). U každé lidské činnosti nás zajímají její **výsledky**. **Učení** není výjimkou. **Výsledkem** pedagogické práce je, že naši absolventi něco umějí, zvládají, znají, dokáží, řeší, něčemu rozumějí. Naprosto zásadní otázkou je, **zda a jak to dokážeme doložit a ověřit**. **Odtud pojem výsledky učení**. Existuje v řadě dalších jazyků (learning outcomes, Lernergebnisse, Résultats d'apprentissage, Risultati di apprendimento...).

Výsledky učení se liší od sylabů. **Sylaby** obvykle popisují tematické okruhy, které mají být v kurzu či předmětu probrány. Syllabus tedy pokrývá obsah kurzu z hlediska témat, **nejsou** v něm už ale jasné **popsané kompetence**, kterých učící se má dosáhnout, natož **způsob ověření**, že jich skutečně dosáhl. Podobně i skripta a učebnice obvykle **neobsahují hodnotitelná zadání**.

Například, pokud v sylabu máme „Cévní zásobení mozku“, jakých kompetencí má student dosáhnout? Popsat cévy mozku slovně? Nakreslit schéma jejich větvení a spojek? Poznat je na radiologických snímcích? Identifikovat cévy na preparátu mozku? Popsat jejich proměnlivost u běžné populace? Odhadnout důsledky uzávěru cév pro zásobenou oblast? Obtížnost těchto zadání se značně liší.

Definice: Na sylaby a cíle navazují **výsledky učení** jako **zadání jednoznačně formulovaná, ověřitelná a kontrolovatelná, realisticky splnitelná, transparentní a srozumitelná**. Jde o **seznam splnitelných zadání, po jejichž vyřešení jsme se studenty spokojeni** (1). Jejich zodpovězení či praktické zvládnutí je hodnotitelné se značnou mírou nezávislosti na hodnotiteli. Neměl by být rozpor mezi **požadavky** formulovanými cestou **výsledků učení**, mezi **organizací** výuky, směřující k jejich dosažení, a mezi **způsoby hodnocení** studentů.

Příklady výsledků učení s postupně rostoucí náročností cílů vzdělání:

Úrovně vzdělání, které chceme ověřit:	Výsledky učení (splnitelná zadání):
Co si mají studenti pamatovat ?	Vyjmenujte pět možných příčin...
Čemu mají studenti porozumět ?	Vysvětlete rozpor mezi X a Y... Popište strukturu A.
Co mají být studenti schopni použít ? K řešení kterých problémů ?	Vypočítejte Y při znalosti X. Graficky znázorněte vztah mezi A, B a C.
Jak mají studenti umět provést rozbor situace, problému, konceptu? Jak mají umět popsat vztahy mezi jednotlivými součástmi problému?	Diskutujte vliv X na Y. Rozeberte příčiny a následky jevů A, B, C. Klasifikujte jevy D, E.
Co mají být studenti schopni vyhodnotit ? Jaké mají dělat závěry a na jakých pravidlech mají být závěry založeny?	Navrhňte optimální postup pro vyšetření a léčbu XYZ. Obhajte tezi A při zohlednění B a C.
Co mají být studenti schopni vytvořit ?	Proveďte predikci vývoje jevu X.

Jak vytvářet výsledky učení?

Shrnutí

Výsledky učení tvoříme na dvou úrovních: celý **předmět** (kurz) a jednotlivé **výukové jednotky** (podrobněji – hodiny, týdny). Formulujeme hodnotitelná zadání **pomocí sloves** z různých **úrovní** vzdělávacích cílů (Bloomova taxonomie). Míru **obecnosti** a **konkrétnosti** volíme dle potřeb oboru, kdy vyvažujeme jednoznačnou hodnotitelnost konkrétnějších zadání. Přitom se snažíme ponechat prostor pro projev, diskusi a tvořivost u obecnějších zadání. I jazykově **jednoduchá věta** může formulovat velmi **složitá a náročná zadání**. Jasně formulace pomáhají utvářet **užitečné** myšlenkové **návyky**, cílit **pozornost, propojovat** souvislosti a sledovat **pokrok** – zdaleka tedy nejde jen o nástroj na hodnocení, ale především **na podporu samotného učení**.

Postup tvorby

Tvorba výsledků učení je poměrně dobře zvládnutý a dokumentovaný proces. Centra na podporu výuky řady zahraničních univerzit a další vzdělávací portály nabízejí pedagogům inspirativní manuály. Řada z nich je volně dostupných, např. (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) aj. Jednotlivá zadání výsledů učení formulujeme podle těchto mezinárodně uplatňovaných zásad (akronym S.M.A.R.T.):

- **Student-centred**: Jsou formulovány tak, aby byly studentům **jednoznačně srozumitelné**, což si ve spolupráci se studenty můžeme snadno ověřit.
- **Measurable**: Jsou **měřitelné** v tom smyslu, že jejich jednoznačné zadání usnadňuje **objektivní posouzení**, zdali je student **splnil nebo ne**. Docílíme toho použitím vhodných **sloves** vyžadujících aktivní konání.
- **Attainable, Achievable**: Míru jejich **splnitelnosti** může každý odborník daného oboru posoudit, protože jsou jednoznačně formulované.
- **Realistic and Timely-bound**: Jsou provázány s **realistickým odhadem času** potřebného k jejich splnění bez podvádění.

Příklady možných formulací:

- **Definujte** a ve správném kontextu použijte následující pojmy: ...
- **Vyjmenujte** tři nejčastější příčiny hyponatremie
- **Popište** mikroskopickou stavbu mozkové kůry
- **Vysvětlete** rozdíl mezi X a Y
- **Vypočítejte** hmotnost 12 molů peroxidu vodíku.
- **Graficky znázorněte** vztah mezi následujícími strukturami/veličinami.
- Pacient/ka přichází s následujícími potížemi: ... jaký **doporučíte** postup?
- **Rozeberte** příčiny Velké francouzské revoluce.
- **Porovnejte** pojetí krásy lidského těla ve výtvarném umění gotiky, renesance a baroka. **Doložte** vývoj tohoto konceptu příklady alespoň dvou děl z každého období.
- **Diskutujte** vliv gregoriánského chorálu na pozdější vývoj hudební notace.
- **Navrhněte** způsob mediace rodičů v rozvádějícím se manželství tak, abyste pomohli co nejvíce ochránit děti před důsledky rozpadu rodiny.
- **Diskutujte** současné možnosti financování respitní péče pro rodinné příslušníky pacientů s Alzheimerovou chorobou.
- **Analýzujte** dostupnost míst v mateřských školách Vašeho regionu za posledních pět let. **Diskutujte** možné příčiny případného nepoměru mezi poptávkou a nabídkou.
- **Vyjádrete** nepřímou řeč v anglickém jazyce pomocí časové souslednosti.
- **Použijte** první a druhý kondicionál k vyjádření skutečné a neskutečné podmínky v souvětích.

- **Přečtěte** odborný text ve francouzštině nahlas se správnou výslovností. **Diskutujte** jeho obsah vlastními slovy.
- **Prokažte** dostatečnou aktivní znalost slovní zásoby k tématu XYZ schopností vést konverzaci na dané téma.
- **Proveďte** rešerši na téma Vaší diplomové práce. **Identifikujte** možné rozpory mezi publikacemi mapujícími současné poznání. **Formulujte** hypotézu experimentu, který by mohl rozpor vyřešit.

Oporou pro uspořádání výsledků učení je **Bloomova taxonomie vzdělávacích cílů** (13) (14) (15) (16) (17). Jde o mentální mapu šesti úrovní vzdělávání s postupně rostoucí náročností. Pro cílení výsledků učení na různé úrovně můžeme využít následujícího seznamu sloves (upraveno dle (18) (14)), který není konečný a můžeme si jej doplnit dle potřeb našich předmětů:

Úroveň osvojení	Typická slovesa k zadání výsledků učení
1. Zapamatovat si a vybavit – pojmy a fakta, jejich klasifikace a kategorizace	<ul style="list-style-type: none"> • Definuj..., Vyjmenuj... • Identifikuj..., Zapiš...
2. Porozumět, pochopit – vysvětlení, použití pojmů ve správných souvislostech, jednoduchá interpretace, extrapolace	<ul style="list-style-type: none"> • Uveď příklad..., Popiš... • Urči..., Vysvětli... • Rozliš..., Vyber... • Vyjádři vlastními slovy, přeformuluj...
3. Aplikovat, použít informace v nových situacích – použití abstrakcí a zobecnění (teorie, zákony, principy, pravidla, metody, techniky, postupy, obecné myšlenky v konkrétních situacích), překlad z jednoho jazyka do druhého, převod z jedné formy komunikace do druhé	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikuj..., Změř..., Vypočti... • Interpretuj..., Zobecni... • Nakresli..., Uveď vztahy mezi... • Prokaž, dokaž, argumentuj... • Přelož...
4. Analyzovat, najít souvislosti – rozbor komplexní informace (systému, procesu) na prvky a části, stanovení hierarchie prvků, princip jejich organizace, vztahů a interakce mezi prvky	<ul style="list-style-type: none"> • Porovnej, rozliš... • Proveď rozbor, analyzuj příčiny a následky... • Proveď shrnutí... • Seřaď do logických posloupností... • Kategorizuj, roztříd', klasifikuj... • Diskutuj..., Odhadni... • Odvoď..., Zpochybni... • Vyřeš, diagnostikuj, zkontroluj... • Znázorni, zaznamenej...
5. Hodnotit, obhájit stanovisko – formulace rozhodnutí a závěrů včetně schopnosti je odůvodnit a obhájit; posouzení materiálů, podkladů, metod a technik z hlediska účelu podle kritérií, která jsou dána nebo která student navrhne	<ul style="list-style-type: none"> • Rozhodni... • Kritizuj, oponuj... • Obhaj, podpoř... • Posuď, proveř... • Zvaž výhody a nevýhody... • Zhodnoť a zdůvodni...
6. Vytvořit – složení prvků a jejich částí do nového, dříve neexistujícího celku	<ul style="list-style-type: none"> • Uprav, zorganizuj... • Navrhni... • Vytvoř systém, slož... • Předpověz...

Častým dilematem je volba míry obecnosti vs. konkrétnosti. Raději se vyhneme **extrémům**: **nadměrný počet** výsledků rozměňuje pozornost. Na **příliš obecná zadání** je obtížnější se připravit a může klesat srozumitelnost z pohledu neexperta (studenta). Ponechme také prostor na diskusi (Diskutujte XYZ...). Rámec (pomyslné čáry „hřiště“) by měl být jasný, ale oběma stranám umožňovat tvořit další „hru“.

Znalosti a dovednosti, popř. postoje lze uvádět propojeně a společně tak, jak se reálně uplatňují – dovednosti jsou prováděny se znalostmi apod. Někdy je z administrativních důvodů vyžadováno jejich oddělené uvádění, což působí z pohledu učitele násilně. Pokud potřebujeme zvlášť pojmenovat dovednosti, řídíme se potřebami daného oboru. Např. **některé dovednosti** a částečně i postoje ve vzdělávání lékařů lze vyjádřit následujícími slovesy. Pro Váš obor nejlépe pojmenujete zadání Vy:

- Odeber (anamnézu, vzorek...); Proved' (převaz rány, libovolný zákrok...)
- Odečti (hodnocení, nález...)
- Informuj (pacienta, doprovod, blízkou osobu... o stavu, zákroku, vyšetření, výsledcích, možnostech léčby, nežádoucích účincích...); Získej informovaný souhlas pacienta
- Vyšetři...; Diagnostikuj...; Účastni se vizity, informuj o stavu pacienty během vizity...; Účastni se konzilia
- Připrav pacienta na vyšetření, na zákrok...; Zapiš do informačního systému
- Rozepiš (medikaci, výživu, plán prevence dekubitů, ošetrovatelský plán...)
- Objednej pacienta na vyšetření; Ujisti se, že pacient porozuměl pokynům
- Zahaj poskytování první pomoci a přivolej lékařskou pomoc
- Veď rozhovor; Zklidni; Získej (spolupráci, důvěru...); Vyslechni; Projev respekt (v situaci...)
- Zvládni konflikt mezi...; Nastav vhodnou komunikační úroveň dle věku, stavu a schopností pacienta
- ...

Příklady špatně kontrolovatelných zadání

- „studenti **znají...**“
- „studenti **vědí**“
- „studenti **chápu...**“
- „studenti **rozumějí základním principům...**“

Naším **cílem** jistě je, aby student věděli, chápali, znali. Ovšem nejde o přímo pozorovatelné ani přímo hodnotitelné chování – do hlavy nikomu nevidíme. Prokazatelné dosažení cíle ověříme až tím, zda jsou student schopni nějakou aktivní činností splnit konkrétněji formulované zadání. Pokud ze zkušenosti víme, jak tyto cíle ověřit, formulujme raději splnitelná zadání.

Rovněž pojmy jako “základní principy” obvykle nejsou obvykle studentům srozumitelné. Rozlišení **základů oboru** od podružností není typickou kompetencí začátečníka, jde o expertní kompetenci. Ta vyžaduje velký nadhled a letitou zkušenost, proto nedává smysl jako zadání pro začínající adepty oboru.

Strategie pro výběr

Některá pracoviště mají jasno v tom, co do výsledků učení chtějí a potřebují zařadit. Pokud je to teprve předmětem debat, můžeme užít **pomocná kritéria** k výběru znalostí, dovedností a postojů:

- které jsou nezbytné pro základní koncept předmětu,
- které jsou nezbytné pro úspěšný vstup do navazujících předmětů kurikula či do vstupu do zaměstnání,
- které jsou srovnatelné s mezinárodně uznávanou úrovní předmětu či mezinárodními zkouškami.

Po prvním sepsání výsledků učení

Pokud již výsledky učení používáme, dokážeme je psát velmi přirozeně. Pokud s nimi začínáme, patrně budeme potřebovat několik iterací procesu sepisování, připomínkování a úprav. Po prvním sepsání zhodnotíme, zda vámi vytvořený dokument je úplný, výstižný a splnitelný, má logickou návaznost a pořadí jednotlivých formulací, zda je srozumitelný pro studenty, zda používá spíše stručná zadání (ta delší raději rozděle), zda je vyvážený co do úrovně vzdělávání Bloomovy taxonomie, na které cílí (např. zda nechybějí náročnější zadání?), zda umožňuje odhad časových nároků potřebných pro splnění.

Obvykle i **laik** dokáže posoudit, zdali výsledky učení jsou formulovány splnitelně (pomocí aktivních sloves) a zda jsou srozumitelné studentům. **Odborník** v daném oboru pak může posoudit, do jaké míry jsou zadání jednoznačně řešitelná, zda jsou realisticky zvládnutelná, zda odpovídají potřebám a standardům oboru, zda snesou mezinárodní srovnání, zda je lze zjednodušit.

Používání

Studenti používají výsledky učení zejména tehdy, pokud je na nich založeno i jejich hodnocení (proto jsme je ostatně i vytvářeli). Dokument by měl být studentům vždy na očích pro každou hodinu tak, aby nenechával nikoho na pochybách, co by měli být schopni zodpovědět a vyřešit po každé přednášce, praktiku, semináři, po přečtení kapitoly v učebnici, před zkouškou, resp. co si mají z tématu odnést do dalšího studia a praxe. Výsledky učení nejsou hotové „jednou provždy“ - je vhodné **se** k nim **vracet** po skončení každého běhu předmětu a před zahájením dalšího – **doplnit**, co chybí, **odstranit** nadbytečné či nedosažitelné body, **přeformulovat** ty, které se ukázaly jako nesrozumitelné.

Pokud tvorba výsledků učení probíhá **na celé fakultě**, pak na její úrovni zbývá řešit formální konzistenci materiálů, sběr dat, IT podporu vyučujícím, kolaborativní prostředí pro tvorbu (transparence je podnětná pro související předměty), připomínkování vyučujícími ostatních oborů, využití k tvorbě mapy stávajícího kurikula a získání zpětné vazby od studentů.

Motivace k tvorbě a k používání

Shrnutí

K **vnitřním motivačním faktorům** patří: **kompatibilita** s univerzitami, s nimiž máme ambici se srovnávat; snaha učit podle současného **stavu poznání** evidence-based teaching; silný **podnět** pro **diskusi** mezi vyučujícími, aktualizaci předmětu, **zácvik** nových vyučujících v oblasti validace a objektivizace **hodnocení**, redukce **neproduktivního stresu** studentů a snížení tendence k podvádění, **mapování návaznosti** předmětů **kurikula**; **design** kurikula; mezinárodně srozumitelná **vizitka kvality** dané VŠ a studijního programu; získávání **kvalitních uchazečů** pro studium. K **zvnějšku uloženým** motivačním faktorům patří systém **ECTS kreditů** na UK, který implicitně i explicitně vyžaduje learning outcomes; **nařízení vlády** č. 274/2016 o **standardech** pro **akreditace** vysokých škol.

Motivace z pohledu vyučujících

Pokud máme pro náš kurz/předmět zveřejněné výsledky učení:

- Zúročíme a písemně zachováme praxi zkušených vyučujících, kteří velmi dobře vědí, „nač se ptát“.
- Nově nastupující vyučující předmětu vědí, co mají po studentech vyžadovat a k čemu je vést.
- Máme jednoznačný dokument, nad kterým se museli jednotliví vyučující shodnout, co vlastně budou po studentech chtít, jak je budou hodnotit a jak je o tom srozumitelně informují.
- Získáváme vodítko, čemu věnovat ve výuce i při samostudiu větší pozornost.
- Učíme podle výuky založené na důkazech (evidence-based teaching) (19) (20) (21).
- Jsme schopni odpovědět vyučujícím navazujících předmětů či zaměstnavatelům, pokud se zeptají „co umějí Vaši absolventi a jak to ověřujete“?
- Máme možnost podívat se na výsledky učení ostatních předmětů, na které navazujeme.
- Přesouváme pozornost od toho, „co a jak studenty učíme“, k tomu, „jak ověřit, co skutečně absolventi našeho kurzu umějí“. Nejde o totéž.
- Usnadňujeme sestavení testů a zkuškových otázek, ty přímo vyplývají z výstupů učení. Co má být základem hodnocení, musí být pro obor důležité. A co je důležité, nemá být tajné.

- Ukážeme studentům, co je z celého předmětu opravdu to podstatné. Kladením vhodných zadání jim dááme vodítko, jak se učit řešit a algoritmovat problémy, jak uvažovat, jak neztrácet čas podružnostmi, jak postupovat k vyšším a náročnějším cílům vzdělání a neminout je.
- Jsme připraveni na tvorbu sdílených kurzů se zahraničními vyučujícími, kteří jsou na výsledky učení zvyklí a považují je za základní pilíř designu předmětu.
- Jsme připraveni na to, vyučovat na zahraniční univerzitě v zemi, kde jsou výsledky učení (learning outcomes) standardní a neodmyslitelnou součástí předmětu a každé výukové jednotky.
- Odrazujeme studenty od povrchního a pasivního učení a motivujeme je k tomu, aby se učili informace nejen reprodukovat, ale aktivně s nimi pracovat dle našeho zadání a přetavili je ve znalosti, které dokáží použít k řešení těchto zadání.
- Můžeme si nechat oponovat nároky našeho předmětu nezávislým odborníkem.

Motivace z pohledu studentů

- Vědí, co se mají naučit a podle čeho budou hodnoceni. Nemusejí se neproduktivně stresovat, ztrácet čas dohady a fámami. Mohou soustředit více duševní energie na zvládnutí kompetencí předmětu (22). Pokud prokážeme zvládnutelnost zkoušky poctivou prací, ale bez podvádění, snižujeme tendenci studentů „hledat cestičky“ či podvádět (23) (24).
- Mohou si před zkouškou ověřit, zda jsou na ni dobře připraveni, nemusejí to zjišťovat až u zkoušky. Výsledky učení nenechávají studenty na pochybách, zdali se jim daří/nedaří získávat podstatné znalosti a dovednosti.
- S výsledky učení před očima je pro studenty obtížnější ukolébat se pasivním přístupem k osvojení učiva. Výsledky učení po nich požadují aktivní přístup.
- Pokud vyučující poskytuje studentům formativní zpětnou vazbu, studenti získávají efektivní nástroj pro sledování pokroku vlastního studia.
- Snáze se zorientují v záplavě zdrojů a materiálu a vyberu z nich to podstatné. Pro svoji duševní práci a celoživotní vzdělávání si osvojují si základy metakognice, tj. prostřednictvím dobře formulovaných výsledků učení chápou, jakými způsoby se mají efektivně učit.
- Studenti si budují zdravé sebevědomí vycházející z překonávání překážek a řešení problémů podle našich zadání, která jsou náročná, ale prokazatelně zvládnutelná.

Motivace z pohledu garantů předmětů a managementu fakulty

- Umíme doložit, že různí vyučující Vašeho předmětu mají srovnatelná a transparentní měřítka pro hodnocení studentů a shodují se na nich. Vytváříme podmínky pro to, aby zkoušky byly objektivní a opakovatelné.
- Dokážeme obhájit hodinovou dotaci a kreditové ohodnocení předmětu, můžeme vysvětlit požadavky na rozšíření předmětu. Pokud jej naopak musíme redukovat, získáváme nástroj, kterým můžeme zmapovat, které konkrétní nároky přidat, které ponechat, které aktualizovat.
- Díky stručnosti výstupů učení lze zmapovat kurikulum (25) (26) (27), zejména jeho návaznost mezi předměty, a najít případná „bílá místa“, která nikdo neučí a netestuje, či naopak duplicity. Bez výsledků učení je technicky téměř nemožné zmapovat, kterým všem požadavkům musejí studenti vyhovět v rámci studijního programu či oboru jako celku.
- Jde o povinnou součást akreditací. Plníme ji dokumentem, který má i pro nás obsah a smysl, odpovídá realitě a slouží vyučujícím i studentům.
- Lze doložit kreditové ohodnocení předmětů (ECTS). Lze alespoň přibližně odhadnout a náročnost splnění studijních povinností (workload) napříč předměty.
- Neustálé tříbení a aktualizace těchto veřejných dokumentů brání v ustrnutí kurikula.
- Lze dokumentovat, do jaké míry jsou nároky Vašeho předmětu srovnatelné s obdobnými předměty jiných vysokých škol v ČR či v zahraničí.

- Neuspokojuje Vás ve výuce metoda „pokus-omyl“ či rozmanitost dojmů a názorů jednotlivců a chcete namísto toho vyučovat podle poznatků výuky založené na důkazech (evidence-based teaching)? Jsou pro Vás bernou mincí studie publikované v recenzovaných (a ve Web of Sciences indexovaných) časopisech věnujících se vysokoškolské pedagogice, andragogice a kognitivním vědám?
- Zúročujeme dlouholeté zkušenosti vyučujících, kteří přesně vědí, jak zjistit a nač se zeptat, aby odlišili povrchní znalost od hluboké, pasivní memorování od skutečných znalostí.
- Jde o výbornou reklamu – mezinárodně srozumitelný dokument dokládající „co umí náš absolvent“ a „jak ověřujeme, zda to skutečně umí“. Může oslovit nejmotivovanější uchazeče o studium, kteří se aktivně zajímají o to, co budou ovládat po absolvování Vašeho předmětu, oboru, školy a chtějí si to ve zcela konkrétní podobě přečíst.

Motivace vnějšími skutečnostmi

- Univerzita Karlova je spolu s univerzitami ve Varšavě, Kodani, Miláně, Heidelbergu, v Ženevě a s pařížskou Sorbonnou součástí aliance 4EU+ (28). V rámci snah o zlepšení vzájemné uznatelnosti vzdělání vzniká společná charakteristika předmětů tak, aby měly kompatibilní charakteristiku. Součástí sylabu 4EU+ (v širším slova smyslu) jsou i výsledky učení (learning outcomes).
- Některé odborné společnosti publikují výsledky učení jako konsenzuální standardy svých oborů (29) (30) (31) (32). Některé vycházejí v prestižních recenzovaných periodících (33) (34) (35) (36).
- Nařízení vlády č. 274/2016 Sb. o standardech pro akreditace ve vysokém školství (37), který mj. říká, že *“Vysoká škola má zaveden účinný systém pravidelného hodnocení kvality studijních programů, který je zaměřen na dosahování cílů studia a jim odpovídajících výsledků učení a do nějž jsou zapojeni jak akademičtí pracovníci a studenti, tak další relevantní odborníci“*, popř. *„Při uskutečňování studijního programu se využívají moderní výukové metody odpovídající výsledkům učení studijního programu a přístupy podporující aktivní roli studentů v procesu výuky.“*
- Learning outcomes jsou kritériem některých mezinárodních akreditací (38) (39).
- Univerzita Karlova používá evropský kreditní systém pro VŠ vzdělávání ECTS (The European Credit Transfer and Accumulation System) (40) (41). Tento systém explicitně i implicitně provazuje ECTS kredity s ověřitelným splněním výsledků učení.

Kritika, polemika a časté otázky (FAQ)

Tvorba výsledků učení je dobře **zdokumentovaný**, algoritmovaný a mezinárodně **etablovaný postup**. Jde také ale o náročnou expertní činnost, která vyžaduje **čas a zdroje**. Koncept výsledků učení **není bez slabin, nechrání** před špatnou praxí či zneužitím. Řadu otázek významných pro kvalitu výuky sám o sobě neřeší (to bylo, je a zůstává v kompetenci samotných vyučujících). Jde pouze o **jeden z mnoha nástrojů** celého vzdělávacího řetězce. **Není to cíl** sám o sobě. Je na **vyučujících**, zda a jak tento nástroj dokáží používat ku prospěchu studentů.

K častým námitkám patří, že jde o přílišné zúžení vysokoškolské výuky (42). Někteří vyučující se domnívají, že výsledky učení zaplavují výuku jednotlivostmi, jejichž suma nedefinuje kvalitu vzdělání jako celku (43). K dalším výtkám patří nahlížení na výsledky učení jako převážně na manažerský nástroj, který zužuje akademickou svobodu myšlení, nemotivuje studenty ke kritickému myšlení a nastavuje „strop“ vzdělávání, který nepodněcuje k hlubšímu studiu. Podrobný přehled kritiky výsledků učení předkládá (44). **Výčet autentických otázek a odpovědí**, které zazněly buďto v diskusích osobních nebo na seminářích věnovaných tvorbě a používání výsledků učení na Univerzitě Karlově, je **k dispozici v online opoře tohoto manuálu** (45).

Reference

1. **University of Toronto.** Developing Learning Outcomes. [Online] <https://teaching.utoronto.ca/resources/dlo/>.
2. **Massachusetts Institute of Technology.** Design a Course: Where to Start: Backward Design. *Teaching and Learning Lab.* [Online] <https://tll.mit.edu/teaching-resources/course-design/backward-design/>.
3. **Carnegie Mellon University.** Articulate Your Learning Objectives. *Eberly Center.* [Online] <https://www.cmu.edu/teaching/designteach/design/learningobjectives.html>.
4. **Swedish Agency for Networks and Cooperation in Higher Education.** Writing Intended Learning Outcomes. [Online] https://www.slu.se/globalassets/ew/org/fsk/gsvmas/larandemal_eng_061011.pdf .
5. **University of Wisconsin-Madison.** University of Wisconsin-Madison, Instructional Materials. [Online] https://courses.dcs.wisc.edu/design-teaching/PlanDesign_Fall2016/2-Online-Course-Design/2_Learning-Objectives-Alignment/resources/learningobjectives_handout.pdf.
6. **University of Bristol.** Intended Learning Outcomes. [Online] <http://www.bristol.ac.uk/academic-quality/approve/approvalguidance/intendedlearningoutcomes/>.
7. **Harvard University.** The Derek Bok Center for Teaching and Learning. *On Learning Goals and Learning Objectives.* [Online] <https://bokcenter.harvard.edu/learning-goals-and-learning-objectives>.
8. **Universität Bremen.** Lernergebnisse formulieren. [Online] <https://www.uni-bremen.de/informationsportal-hochschullehre/lehre-gestalten/phase-1-konzeption/lernergebnisse-formulieren>.
9. **Indeed Career Guide.** What Are Learning Outcomes? (With Types and Examples). [Online] <https://ca.indeed.com/career-advice/career-development/learning-outcomes>.
10. **University of San Diego.** Philosophy Learning Outcomes. [Online] <https://www.sandiego.edu/cas/philosophy/curriculum/learning-outcomes.php>.
11. **University of Washington School of Law.** Student Learning Outcomes. [Online] <https://www.law.uw.edu/academics/jd/curriculum/student-learning-outcomes>.
12. **Stanford University.** Creating Learning Outcomes. [Online] <https://teachingcommons.stanford.edu/teaching-guides/foundations-course-design/course-planning/creating-learning-outcomes>.
13. **L. Anderson, D. Kratwohl.** *Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives.* New York : Allyn & Bacon, 2001. 978-0801319037.
14. **Placette, C.L.** Jak můžeme dosáhnout vynikající úrovně výuky? *Vesmír.* 2021, Sv. 100, 9, stránky 540-542.
15. **Harvard University.** Taxonomies of Learning. [Online] <https://bokcenter.harvard.edu/taxonomies-learning>.
16. **Carnegie Mellon University.** Bloom's Taxonomy. [Online] <https://www.cmu.edu/teaching/designteach/design/bloomsTaxonomy.html>.

17. **Vanderbilt University.** Bloom's Taxonomy. [Online] <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/>.
18. **University of Wisconsin-Madison.** How can Bloom's Taxonomy Help with Writing Learning Objectives? [Online] https://courses.dcs.wisc.edu/design-teaching/PlanDesign_Fall2016/2-Online-Course-Design/2_Learning-Objectives-Alignment/6_objectives_blooms-taxonomy.html.
19. **J. Momsen, E. Offerdahl, M. Kryjevskaja, L. Montplaisir, E. Anderson, N. Grosz.** Using Assessments to Investigate and Compare the Nature of Learning in Undergraduate Science Courses. *CBE Life Sciences Education*. 2013, Sv. 12, 2, stránky 239-249.
20. **J.L. Momsen, T.M. Long, S.A. Wyse, D. Ebert-May.** Just the Facts? Introductory Undergraduate Biology Courses Focus on Low-Level Cognitive Skills. *CBE Life Sciences Education*. 2010, Sv. 9, 4, stránky 435-440.
21. **Whetten, D.A.** Principles of Effective Course Design: What I Wish I Had Known About Learning-Centered Teaching 30 Years Ago. *Journal of Management Education*. 2007, Sv. 31, 3, stránky 339-357.
22. **C. Radcliffe, H. Lester.** Perceived stress during undergraduate medical training: a qualitative study. *Medical Education*. 2003, Sv. 37, 1.
23. **D.D. Carpenter, T.S. Harding, C.J. Finelli, S.M. Montgomery, H.J. Passow.** Engineering Students' Perceptions of and Attitudes Towards Cheating. *Journal of Engineering Education*. 2006, Sv. 95, 3, stránky 181-194.
24. **M. Dick, J. Sheard, C. Bareiss, J. Carter, D. Joyce, T. Harding, C. Laxer.** Addressing student cheating: definitions and solutions. *ACM SIGCSE Bulletin*. 2003, Sv. 35, 2.
25. **Clive Young, Nataša Perović.** ABC Learning Design. [Online] <https://abc-ld.org/>.
26. **C. Young, N. Perovic.** Rapid and Creative Course Design: As Easy as ABC? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2016, Sv. 228, stránky 390-395.
27. **M. Komenda, M. Víta, C. Vaitis, D. Schwarz, A. Pokorná, N. Zary, L. Dušek.** Curriculum Mapping with Academic Analytics in Medical and Healthcare Education. *PLOS One*. 2015, Sv. 10, 12, str. e0143748.
28. **4EU+ European University Alliance.** [Online] <https://4euplus.eu>.
29. **Society, Anatomical.** Undergraduate Medical Anatomy Syllabus. [Online] <https://anatsoc.org.uk/education/core-curriculum/medical-anatomy-syllabus>.
30. **The Royal College of Pathologists.** Pathology undergraduate curriculum. [Online] <https://www.rcpath.org/static/e23e33e9-0251-4f9f-bbf57427c1f68d1d/Pathology-Undergraduate-Curriculum.pdf>.
31. **Alliance of Medical Student Educators in Radiology, Association of University Radiologists.** Sample Learning Objectives for a Medical School. [Online] https://www.aur.org/uploadedFiles/Alliances/AMSER/AMSER_Learning_Objectives_By_Course.pdf.
32. **The American Physiological Society, Association of Chairs of Departments of Physiology.** Medical Physiology Learning Objectives. [Online] <https://static1.squarespace.com/static/5e41bbd4dbad0c102526e588/t/5e9712098f491f550d50110a/1586958858533/Medical+Physiology+Learning+Objectives+Feb+2012+version.pdf>.

33. **J.C. Holland, C. Smith, M. O'Shea, J. Stewart, C. Ockleford, G.M. Finn.** The anatomical society core embryology syllabus for undergraduate medicine. *Journal of Anatomy*. 2019, Sv. 235, 4.
34. **C.F. Smith, G.M. Finn, J. Stewart, M.A. Atkinson, D.C. Davies, R. Dyball, J. Morris, C. Ockleford, I. Parkin, S. Standing, S. Whiten, J. Wilton, S. McHanwell.** The Anatomical Society core regional anatomy syllabus for undergraduate medicine. *Journal of Anatomy*. 2016, Sv. 228, 1.
35. **C.F. Smith, G. M. Finn, J. Stewart, S. McHanwell.** Anatomical Society core regional anatomy syllabus for undergraduate medicine: the Delphi process. *Journal of Anatomy*. 2016, Sv. 228, 1.
36. **E.M. Webb, D.M. Naeger, T.B. Fulton, C.M. Straus.** Learning Objectives in Radiology Education: Why You Need Them and How to Write Them. *Academic Radiology*. 2013, Sv. 20, 3.
37. **Vláda ČR.** Nařízení vlády č. 274/2016 Sb. o standardech pro akreditace ve vysokém školství. [Online] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-274>.
38. **EADTU, European Association of Distance Teaching Universities.** E-xcellence in e-learning. [Online] <https://e-xcellencelabel.eadtu.eu/e-xcellence-review/manual>.
39. **World Federation for Medical Education.** Basic Medical Education - BME Standards 2020. [Online] <https://wfme.org/standards/bme/>.
40. **Rektor Univerzity Karlovy.** Standardy studijních programů Univerzity Karlovy. [Online] <https://cuni.cz/UK-11851.html>.
41. **European Union.** ECTS users' guide. [Online] <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/da7467e6-8450-11e5-b8b7-01aa75ed71a1>.
42. **Scott, I.** The Learning Outcome in Higher Education: Time to think again? [Online] 2011. https://www.researchgate.net/publication/268342620_The_Learning_Outcome_in_Higher_Education_Time_to_think_again.
43. **R. Harris, B. Clayton.** The current emphasis on learning outcomes. *International Journal of Training Research*. 2019, Sv. 17, 2, stránky 93-97.
44. **M.G. Erikson, M. Erikson.** Learning outcomes and critical thinking – good intentions in conflict. *Studies in Higher Education*. 2019, Sv. 44, 12, stránky 2293-2303.
45. **Tonar, Zbyněk.** Výsledky učení – tvorba a používání. *LMS Moodle*. [Online] <https://dlcv.cuni.cz/course/view.php?id=710> . klíč k zápisu: "learningoutcomes".