

Advantages of learning objectives and the National Competence-based Catalogue of Learning Objectives

Marjo Wijnen-Meijer¹

¹ Technical University of
Munich, School of Medicine,
TUM Medical Education
Center, Munich, Germany

Editorial

In Germany the improvement of medical education is the basis to ensure a high level of health care. The education of physicians is regulated by the state. The legal basis are the Medical Licensing Regulations [1].

The National Competence-based Catalogue of Learning Objectives in Medicine 2.0 (NKLM) released in 2021 especially focuses on physician-patient communication and will be mandatory for all German medical faculties [2]. It is including but not limited designed to directly improve care and takes effect as soon as the new Medical Licensing Regulations become operative [1], [3].

Learning target indexes represent a first step to further improve medical education due to all topics remain sufficiently represented despite the specification. It is necessary that new teaching standards are practiced particularly with regard to the topics and learning targets of the NKLM 2.0 due to the National Competence-based Catalogue of Learning Objectives in Medicine will be mandatory in the future. It will become the basis to improve educational standards, but not exclusively, to make a contribution to the curriculum development [1].

The fundamental idea is to increase patient safety and to intercede all responsibilities needed to become a good medical doctor [4]. Several domains of medical education like basic sciences, clinical knowledge, ethical principles and competencies in knowledge, emotions, communication, reflection and practical skills are included [5]. This should constitute the basis for further steps of teaching contents. But there is scope for development in terms of learning content, so intra-faculty as well as inter-faculty discussions of the curriculum are advisable [1]. An essential component of the National Competence-based Catalogue of Learning Objectives in Medicine is to guarantee a combination between theory and practice as well as to describe all skills which medical students have to have at their disposal at the end of their medical studies [6]. Therefore it can be used as a guide for teaching inter- and multi-professionally in medical studies.

Learning objectives which are specified by the German Council of Medical Faculties and the German Medical

Association focus on the purpose of medical education to enhance the learning experience for students and for the academic field and the comparability of educational quality in preparation to an outstanding postgraduate medical qualification [5].

Since the 1960s the decline in physical examination proficiency is occurring [7]. New, modern, forward-looking training strategies are requested for the medical profession of tomorrow. Therefore the most important point is to figure the junior physicians' competencies out and make sure that the core curriculum creates a comprehensive and standardized medical education with a structured outline of the units [8]. So competency-based medical education formats get part of the medical studies as well as new examination formats will substitute the current multiple-choice-question format [3].

University teachers should use learning objectives as a basis for teaching units to promote the learning success of the students [9]. So the consequence should be that a connection between what is taught, learned and tested is ensured, which is called "constructive alignment". In addition it should describe the skills of the students after completing a teaching unit [10]. For the learning process interactive learning strategies are important to improve the desired results as well as to disclose medical mistakes and to determine an adverse event [11].

Learning objectives engender to structure lessons on a rational and scientific basis and to compile curricula and appropriate exams [12]. Further they should establish a basis of a module [9]. It is recommended to phrase them specific, measurable, attainable, relevant, and time-bound (SMART) in consideration of Benjamin Bloom's Taxonomy, which describes the categorizing of educational goals [13]. It is a framework consisting of six levels of cognitive thinking usually illustrated as a pyramid. Since 2001 an adapted version describes the verbs of these levels in six major categories – remember, understand, apply, analyze, evaluate and create. The basis for these processes is profound knowledge [14].

Learning objectives define responsibilities of students and teachers to achieve the desired learning outcome and a focused mindset for students for a more rich and

challenging learning experience. Students, assessment offices, accreditors, instructional designers and faculties use learning objectives [15].

In summary learning objectives act as guideposts for both, students and professors, furthermore they promote structured teaching strategies and systematic learning for the students, avoid unwanted redundancies in the curriculum, are designed to improve the quality and transparency of education for students as well as for teachers and facilitate the compilation of examination questions. So the increasing of teaching-quality could make a meaningful contribution to professionalizing in an interdisciplinary context [6].

Learning objectives play an implicit or explicit role in many articles in this issue. When developing and evaluating new learning formats, the starting point is what students need to learn in the particular course. Götz's planspiel to teach medical-sociological themes is an excellent example [16]. Darici et al. describe how eye-tracking develops students' visual expertise during an online histology training course [17]. The article by Besse et al. also describes the extent to which students meet the learning objectives – in this case with regard to the theme of trans identity [18]. Other articles examine the effect of different learning formats on achieving learning objectives. Examples include the article by Awad et al. which compares commercial synthetic skin substitutes for surgical simulation training, and Weigel et al. who describe whether students acquire more radiology knowledge in tablet-based or presentation-based seminars [19], [20].

Competing interests

The author declares that she has no competing interests.

References

- Plange N, Feltgen N; Arbeitsgemeinschaft Lehre. Der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin NKLM 2.0 – Auswirkungen auf die Lehre in der Augenheilkunde [The "Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin NKLM 2.0"—Implications for medical education in ophthalmology]. *Ophthalmologie*. 2023;120(5):520-528. DOI: 10.1007/s00347-022-01753-w
- Foadi N, Koop C, Mikuteit M, Paulmann V, Steffens S, Behrends M. Defining Learning Outcomes as a Prerequisite of Implementing a Longitudinal and Transdisciplinary Curriculum with Regard to Digital Competencies at Hannover Medical School. *J Med Educ Curric Dev*. 2021;8:23821205211028347. DOI: 10.1177/23821205211028347
- Recker F, Dohmen S, Riedel F, Egger E, Weiss M, Stope M, Mustea A. Implementierung kompetenzbasierter Lehre und Prüfungen in die Frauenheilkunde im Rahmen der neuen ärztlichen Approbationsordnung [Implementation of competence-based teaching and examinations in gynecology and obstetrics within the framework of the new 2020 Medical Licensing Regulation]. *Gynäkologe*. 2021;54:515-520. DOI: 10.1007/s00129-021-04813-5
- Sterzn J, Adili F, Bender M. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Chirurgie – allgemeiner Teil mit fachbezogenen ärztlichen Handlungskompetenzen am Ende des Praktischen Jahres [National Learning Objectives Catalogue in Surgery – General Part Defining Competences of Medical School Graduates in Surgery]. *Zentralbl Chir*. 2019;144(6):573-579. DOI: 10.1055/a-1033-7769
- Frosch M. 83. Ordentlicher Medizinischer Fakultätentag. Berlin: MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V.; 2022.
- Neuber K, Weidtmann K, Coors E, Harendza S. Die neue Approbationsordnung für Ärzte: Das Hamburger Konzept im Fach Dermatologie und Venerologie [The new German educational law for medical schools: the Hamburg concept in dermatology and venereology]. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2006;4(3):198-204. DOI: 10.1111/j.1610-0387.2006.05924.x
- Gelfman DM. Changing the Learning Objectives for Teaching Physical Examination at the Medical School Level. *Am J Med*. 2020;133(3):e77-e78. DOI: 10.1016/j.amjmed.2019.07.055
- Singler K, Stuck A, Masud T, Goeldin A, Roller RE. Lernzielkatalog für die studentische Lehre im Fachbereich „Geriatric“ an Fakultäten für Humanmedizin. Eine Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (DGG), der deutschen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie (DGGG), der Österreichischen Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie (ÖGGG) und der Schweizerischen Fachgesellschaft für Geriatrie (SFGG) auf Basis der Empfehlungen der Europäischen Facharztvereinigung-Sektion Geriatrie (UEMS-GMS) 2013 [Catalogue of learning goals for pregraduate education in geriatric medicine. A recommendation of the German Geriatric Society (DGG), the German Society of Gerontology and Geriatrics (DGGG), the Austrian Society of Geriatrics and Gerontology (ÖGGG) and the Swiss Society of Geriatric Medicine (SFGG) on the basis of recommendations of the European Union of Medical Specialists Geriatric Medicine Section (UEMS-GMS) 2013]. *Z Gerontol Geriat*. 2014;47(7):570-576. DOI: 10.1007/s00391-014-0809-4
- Orr RB, Csikari MM, Freeman S, Rodriguez MC. Writing and Using Learning Objectives. *CBE Life Sci Educ*. 2022;21(3):fe3. DOI: 10.1187/cbe.22-04-0073
- Bloch RF, Bürgi H. The Swiss Catalogue of Learning Objectives. *Med Teach*. 2002;24(2):144-150. DOI: 10.1080/01421590220120759
- Thompson DA, Cowan J, Holzmüller C, Wu AW, Bass E, Pronovost P. Planning and implementing a systems-based patient safety curriculum in medical education. *Am J Med Qual*. 2008;23(4):271-278. DOI: 10.1177/1062860608317763
- Ochsendorf F, Bandholz T, Emmert S, Hartmann K, Hartmann M, Hornung T, Jünger M, Kollwe T, Löser C, Moll I, Psotta-Schachtner C, Sponraft-Ragaller P, Ständer S, von Stebut-Borschli E, Hamm H. 111 Top-Lernziele Dermatologie: Lernzielkatalog für Haut- und Geschlechtskrankheiten der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2016;14(6):637-643. DOI: 10.1111/ddg.13044
- Chatterjee D, Corral J. How to Write Well-Defined Learning Objectives. *J Educ Perioper Med*. 2017;19(4):E610.
- Armstrong P. Blooms Taxonomie. Nashville (TN): Vanderbilt University, Center for Teaching; 2010. Zugänglich unter/available from: <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/>
- Mitchell K, Manzo W. The Purpose and Perception of Learning Objectives. *J Polit Sci Educn*. 2018;14(4):456-472. DOI: 10.1080/15512169.2018.1433542
- Götz K. Explaining the health system in a practical way - the use of a simulation game in medical sociology teaching. *GMS J Med Educ*. 2023;40(5):Doc57. DOI: 10.3205/zma001639

17. Darici D, Reissner C, Missler M. Webcam-based eye-tracking to measure visual expertise of medical students during online histology training. *GMS J Med Educ.* 2023;40(5):Doc60. DOI: 10.3205/zma001642
18. Besse M, Signerski-Krieger J, Engelmann H, Fink N, Methfessel I, Belz M. Community-supported teaching on the topic of transgender identity in undergraduate medical education – a pilot project. *GMS J Med Educ.* 2023;40(5):Doc58. DOI: 10.3205/zma001640
19. Awad L, Langridge BJ, Jeon FH, Bollen E, Butler PE. A comparison of commercially available synthetic skin substitutes for surgical simulation training. *GMS J Med Educ.* 2023;40(5):Doc62. DOI: 10.3205/zma001644
20. Weigel, S, Backhaus J, Grunz JP, Kunz AS, Bley TA, König S. Tablet-based versus presentation-based seminars in radiology: effect of students digital affinity and teacher charisma on didactic quality. *GMS J Med Educ.* 2023;40(5):Doc59. DOI: 10.3205/zma001641

Corresponding author:

Prof. Dr. Marjo Wijnen-Meijer
 Technical University of Munich, School of Medicine, TUM
 Medical Education Center, Ismaninger Str. 22, D-81675
 Munich, Germany
 marjo.wijnen-meijer@tum.de

Please cite as

Wijnen-Meijer M. Advantages of learning objectives and the National Competence-based Catalogue of Learning Objectives. *GMS J Med Educ.* 2023;40(5):Doc65.
 DOI: 10.3205/zma001647, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016472

This article is freely available from

<https://doi.org/10.3205/zma001647>

Received: 2023-08-13

Revised: 2023-08-13

Accepted: 2023-08-13

Published: 2023-09-15

Copyright

©2023 Wijnen-Meijer. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Vorteile von Lernzielen und des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin

Marjo Wijnen-Meijer¹

1 Technische Universität
München, Fakultät für
Medizin, Klinikum Rechts der
Isar, TUM Medical Education
Center, Lehrstuhl für
Medizindidaktik,
medizinische
Lehrentwicklung und
Bildungsforschung,
München, Deutschland

Leitartikel

In Deutschland ist die Verbesserung der medizinischen Ausbildung die Grundlage für die Sicherstellung eines hohen Niveaus der Gesundheitsversorgung. Die Ausbildung der Ärzte wird staatlich geregelt. Rechtsgrundlage ist die Ärztliche Approbationsordnung [1]. Der im Jahr 2021 veröffentlichte Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin 2.0 (NKLM) legt einen besonderen Fokus auf die Arzt-Patienten-Kommunikation und wird für alle deutschen medizinischen Fakultäten verpflichtend sein [2]. Dieser soll somit unter anderem dazu dienen, die Gesundheitsversorgung zu verbessern und mit Inkrafttreten der neuen Ärztlichen Approbationsordnung das Kerncurriculum definieren [1], [3].

Lernziele stellen einen ersten Schritt zur weiteren Verbesserung der medizinischen Ausbildung dar. Trotz der im Rahmen dessen obligatorischen Spezifikationen, vor allem im Hinblick auf neue Lernstandards, können Lehrinhalte weiterhin im Ermessen der Fakultäten im Curriculum verbleiben. Der NKLM 2.0 wird somit zur Grundlage für die Verbesserung der Bildungsstandards, um einen Beitrag zur Lehrplanentwicklung zu leisten [1]. Der Grundgedanke besteht darin, die Patientensicherheit zu erhöhen und alle Verantwortungsbereiche abzudecken, die erforderlich sind, um zukünftige Medizin*innen für die praktische Tätigkeit bestmöglich auszubilden [4]. Dabei spielen viele Faktoren eine essentielle Rolle - Grundlagenforschung, ethische Grundsätze und Kompetenzen in den Bereichen fachliches Wissen, Empathie, Kommunikations- und Reflexionsfähigkeiten sowie praktische Fähigkeiten werden dabei einbezogen [5]. Allerdings gibt es hinsichtlich der Lerninhalte noch Raum für Weiterentwicklung, so dass sowohl fakultätsinterne als auch fakultätsüber-

greifende Diskussionen des Lehrplans sinnvoll sein werden [1]. Ein wesentlicher Bestandteil des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs Medizin 2.0 ist die Gewährleistung einer Verknüpfung von Theorie und Praxis sowie die Beschreibung aller Kompetenzen, über die Medizinstudierende am Ende ihres Studiums verfügen müssen [6]. Daher kann dieser als Leitfaden unter anderem für die inter- und multiprofessionelle Lehre im Medizinstudium dienen.

Die vom Medizinischen Fakultätentag und der Bundesärztekammer festgelegten Lernziele fokussieren auf den Zweck der medizinischen Ausbildung, um die Lernerfahrung für Studierende und den gesamten akademischen Bereich zu verbessern und die Vergleichbarkeit der Ausbildungsqualität als Vorbereitung auf einen herausragenden medizinischen Studienabschluss zu gewährleisten [5]. Seit den 1960er Jahren ist ein Rückgang der Kompetenzen bei der körperlichen Untersuchung zu verzeichnen [7]. Für den Arztberuf von morgen sind neue, moderne und zukunftsweisende Ausbildungsstrategien gefragt. Daher ist es am wichtigsten, die Kompetenzen der jungen Ärzt*innen zu ermitteln und sicherzustellen, dass das Curriculum eine umfassende und standardisierte medizinische Ausbildung mit einer strukturierten Gliederung der Lernziele schafft [8]. So werden kompetenzbasierte medizinische Ausbildungsformate Teil des Medizinstudiums und neue Prüfungsformate werden die bisherigen Multiple-Choice-Fragen ersetzen [3]. Dozent*innen sollten Lernziele als Grundlage für Lehreinheiten nutzen, um den Lernerfolg der Studierenden zu fördern [9]. Die Konsequenz sollte also sein, dass ein Zusammenhang zwischen Gelehrtem, Gelerntem und Abgefragtem gewährleistet wird, was als Constructive Alignment in der Literatur bezeichnet wird. Darüber hinaus sollen die erworbenen Kompetenzen der Studierenden nach Abschluss einer Lehreinheit im Vorfeld festgelegt werden [10]. Für den Lernprozess sind interaktive Lernstrategien wichtig, um

die gewünschten Ergebnisse zu verbessern sowie medizinische Fehler und/oder unerwünschte Ereignisse aufzudecken [11]. Lernziele dienen dazu, die Vorlesungen rational und wissenschaftlich zu gestalten und Lehrpläne und entsprechende Prüfungen zu erstellen [12]. Darüber hinaus sollen sie eine Grundlage für ein Modul schaffen [9]. Es wird empfohlen, die Lernziele spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert (SMART) zu formulieren. Außerdem gilt es als ratsam, die Blooms Taxonomie, ein Klassifikationssystem nach Benjamin Bloom, anzuwenden [13]. Dieses besteht aus sechs Stufen und wird üblicherweise als Pyramide dargestellt. Die seit 2001 geltende überarbeitete Version beschreibt die Aktivitäten der sechs kognitiven Fähigkeiten: erinnern, verstehen, anwenden, analysieren, bewerten und erstellen. Die Basis all dieser Prozesse ist fundiertes Wissen [14]. Lernziele definieren das gewünschte Lernergebnis, eine fokussierte Denkweise und wie nachhaltiges Wissen generiert werden kann. Lernziele werden von Studierenden, Dozierenden, Akkreditierungsstellen und Fakultäten verwendet und bei der Planung von Curricula eingesetzt [15]. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Lernziele sowohl für Studierende als auch für Dozierende als Wegweiser dienen. Darüber hinaus fördern sie strukturierte Lehrstrategien und systematisches Lernen, außerdem werden unerwünschte Redundanzen im Lehrplan vermieden und somit die Qualität in der Lehre erhöht. Auch die Transparenz in der medizinischen Ausbildung kann durch strukturierte Vorlesungen für Studierende und auch für Dozierende gewährleistet werden. Die eindeutige Formulierung von angemessenen kompetenzorientierten Prüfungsfragen wird dadurch sichergestellt. Die Erhöhung der Lehrqualität kann somit einen wertvollen Beitrag zur Professionalisierung innerhalb eines interdisziplinären Kontextes leisten [6].

Lernziele spielen in vielen Artikeln dieser Ausgabe eine implizite oder explizite Rolle. Bei der Entwicklung und Evaluierung neuer Lehrformate ist der Ausgangspunkt, was die Studierenden in dem jeweiligen Kurs lernen sollen. Das Planspiel von Götz zur Vermittlung medizinsoziologischer Themen ist ein hervorragendes Beispiel [16]. Darici et al. beschreiben, wie Eye-Tracking die visuelle Kompetenz der Studierenden in einem Online-Kurs für Histologie entwickelt [17]. Der Artikel von Besse et al. beschreibt auch, inwieweit die Studierenden die Lernziele erreichen – in diesem Fall in Bezug auf das Thema der Transidentität [18]. Andere Artikel untersuchen die Auswirkungen verschiedener Lehrformate auf das Erreichen der Lernziele. Beispiele hierfür sind der Artikel von Awad et al. der kommerzielle synthetische Hautsubstitute für chirurgische Simulationstrainings vergleicht, und Weigel et al. die beschreiben, ob Studierende in Tablet-basierten oder präsentationsbasierten Seminaren mehr Wissen über Radiologie erwerben [19], [20].

Interessenkonflikt

Die Autorin erklärt, dass sie keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel hat.

Literatur

1. Plange N, Feltgen N; Arbeitsgemeinschaft Lehre. Der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin NKLM 2.0 – Auswirkungen auf die Lehre in der Augenheilkunde [The “Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin NKLM 2.0” – Implications for medical education in ophthalmology]. *Ophthalmologie*. 2023;120(5):520-528. DOI: 10.1007/s00347-022-01753-w
2. Foadi N, Koop C, Mikuteit M, Paulmann V, Steffens S, Behrends M. Defining Learning Outcomes as a Prerequisite of Implementing a Longitudinal and Transdisciplinary Curriculum with Regard to Digital Competencies at Hannover Medical School. *J Med Educ Curric Dev*. 2021;8:23821205211028347. DOI: 10.1177/23821205211028347
3. Recker F, Dohmen S, Riedel F, Egger E, Weiss M, Stope M, Mustea A. Implementierung kompetenzbasierter Lehre und Prüfungen in die Frauenheilkunde im Rahmen der neuen ärztlichen Approbationsordnung [Implementation of competence-based teaching and examinations in gynecology and obstetrics within the framework of the new 2020 Medical Licensing Regulation]. *Gynäkologe*. 2021;54:515-520. DOI: 10.1007/s00129-021-04813-5
4. Sterzn J, Adili F, Bender M. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Chirurgie – allgemeiner Teil mit fachbezogenen ärztlichen Handlungskompetenzen am Ende des Praktischen Jahres [National Learning Objectives Catalogue in Surgery – General Part Defining Competences of Medical School Graduates in Surgery]. *Zentralbl Chir*. 2019;144(6):573-579. DOI: 10.1055/a-1033-7769
5. Frosch M. 83. Ordentlicher Medizinischer Fakultätentag. Berlin: MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V.; 2022.
6. Neuber K, Weidtmann K, Coors E, Harendza S. Die neue Approbationsordnung für Ärzte: Das Hamburger Konzept im Fach Dermatologie und Venerologie [The new German educational law for medical schools: the Hamburg concept in dermatology and venereology]. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2006;4(3):198-204. DOI: 10.1111/j.1610-0387.2006.05924.x
7. Gelfman DM. Changing the Learning Objectives for Teaching Physical Examination at the Medical School Level. *Am J Med*. 2020;133(3):e77-e78. DOI: 10.1016/j.amjmed.2019.07.055
8. Singler K, Stuck A, Masud T, Goeldin A, Roller RE. Lernzielkatalog für die studentische Lehre im Fachbereich „Geriatric“ an Fakultäten für Humanmedizin. Eine Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (DGG), der deutschen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie (DGGG), der Österreichischen Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie (ÖGGG) und der Schweizerischen Fachgesellschaft für Geriatrie (SFGG) auf Basis der Empfehlungen der Europäischen Facharztvereinigung-Sektion Geriatrie (UEMS-GMS) 2013 [Catalogue of learning goals for pregraduate education in geriatric medicine. A recommendation of the German Geriatric Society (DGG), the German Society of Gerontology and Geriatrics (DGGG), the Austrian Society of Geriatrics and Gerontology (ÖGGG) and the Swiss Society of Geriatric Medicine (SFGG) on the basis of recommendations of the European Union of Medical Specialists Geriatric Medicine Section (UEMS-GMS) 2013]. *Z Gerontol Geriat*. 2014;47(7):570-576. DOI: 10.1007/s00391-014-0809-4

9. Orr RB, Csikari MM, Freeman S, Rodriguez MC. Writing and Using Learning Objectives. *CBE Life Sci Educ*. 2022;21(3):fe3. DOI: 10.1187/cbe.22-04-0073
10. Bloch RF, Bürgi H. The Swiss Catalogue of Learning Objectives. *Med Teach*. 2002;24(2):144-150. DOI: 10.1080/01421590220120759
11. Thompson DA, Cowan J, Holzmueller C, Wu AW, Bass E, Pronovost P. Planning and implementing a systems-based patient safety curriculum in medical education. *Am J Med Qual*. 2008;23(4):271-278. DOI: 10.1177/1062860608317763
12. Ochsendorf F, Bandholz T, Emmert S, Hartmann K, Hartmann M, Hornung T, Jünger M, Kollwe T, Löser C, Moll I, Psotta-Schachtner C, Sponraft-Ragaller P, Ständer S, von Stebut-Borschli E, Hamm H. 111 Top-Lernziele Dermatologie: Lernzielkatalog für Haut- und Geschlechtskrankheiten der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2016;14(6):637-643. DOI: 10.1111/ddg.13044
13. Chatterjee D, Corral J. How to Write Well-Defined Learning Objectives. *J Educ Perioper Med*. 2017;19(4):E610.
14. Armstrong P. Blooms Taxonomie. Nashville (TN): Vanderbilt University, Center for Teaching; 2010. Zugänglich unter/available from: <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/>
15. Mitchell K, Manzo W. The Purpose and Perception of Learning Objectives. *J Polit Sci Educn*. 2018;14(4):456-472. DOI: 10.1080/15512169.2018.1433542
16. Götz K. Explaining the health system in a practical way - the use of a simulation game in medical sociology teaching. *GMS J Med Educ*. 2023;40(5):Doc57. DOI: 10.3205/zma001639
17. Darici D, Reissner C, Missler M. Webcam-based eye-tracking to measure visual expertise of medical students during online histology training. *GMS J Med Educ*. 2023;40(5):Doc60. DOI: 10.3205/zma001642
18. Besse M, Signerski-Krieger J, Engelmann H, Fink N, Methfessel I, Belz M. Community-supported teaching on the topic of transgender identity in undergraduate medical education – a pilot project. *GMS J Med Educ*. 2023;40(5):Doc58. DOI: 10.3205/zma001640
19. Awad L, Langridge BJ, Jeon FH, Bollen E, Butler PE. A comparison of commercially available synthetic skin substitutes for surgical simulation training. *GMS J Med Educ*. 2023;40(5):Doc62. DOI: 10.3205/zma001644
20. Weigel, S, Backhaus J, Grunz JP, Kunz AS, Bley TA, König S. Tablet-based versus presentation-based seminars in radiology: effect of students digital affinity and teacher charisma on didactic quality. *GMS J Med Educ*. 2023;40(5):Doc59. DOI: 10.3205/zma001641

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Marjo Wijnen-Meijer
 Technische Universität München, Fakultät für Medizin,
 Klinikum Rechts der Isar, TUM Medical Education Center,
 Lehrstuhl für Medizindidaktik, medizinische
 Lehrentwicklung und Bildungsforschung, Ismaninger Str.
 22, 81675 München, Deutschland
marjo.wijnen-meijer@tum.de

Bitte zitieren als

Wijnen-Meijer M. Advantages of learning objectives and the National Competence-based Catalogue of Learning Objectives. *GMS J Med Educ*. 2023;40(5):Doc65.
 DOI: 10.3205/zma001647, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016472

Artikel online frei zugänglich unter

<https://doi.org/10.3205/zma001647>

Eingereicht: 13.08.2023

Überarbeitet: 13.08.2023

Angenommen: 13.08.2023

Veröffentlicht: 15.09.2023

Copyright

©2023 Wijnen-Meijer. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.