

УДК 378

## უმაღლესი განათლების მასწავლებლების წარმოდგენები პრობლემის გადაჭრის უნარების სწავლების პროცესში

ნათია ბენდელიანი

ეტვეშ ლორანდის უნივერსიტეტი, ბუდაპეშტი, უნგრეთი

Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

### აბსტრაქტი

პრობლემების გადაჭრის უნარების (*Problem-Solving Skills*) განვითარება სულ უფრო აქტუალური და მნიშვნელოვანი ხდება, რის შედეგადაც უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებები აქტიურად ცდილობენ ამ პროცესში ჩართვას და სტუდენტების ამ უნარებით აღჭურვას. თუმცა, პრობლემების გადაჭრის უნარების გაუმჯობესება მოითხოვს მასწავლებლების წარმოდგენებისა და სწავლების მიდგომების ცვლილებას. ამ ნაშრომის მიზანია, კონცეპტუალური სიცხადე შეიტანოს პრობლემების გადაჭრის უნარების სწავლების გაგებაში. სტატია მიმოიხილავს სამ კრიტიკულად მნიშვნელოვან ასპექტს, რომელთა მიხედვითაც შეიძლება შეფასდეს პრობლემების გადაჭრის უნარების სწავლების ეფექტურობა. ნაშრომი შეიძლება მნიშვნელოვანი რესურსი გახდეს ამ თემის მკვლევარებისთვის, უმაღლესი განათლების მასწავლებლებისთვის რადგან მიმოიხილავს არსებულ შრომებს, თეორიებს და ხაზს უსვამს პრობლემების გადაჭრის სწავლების კვლევის მნიშვნელობას.

**საკვანძო სიტყვები:** პრობლემის გადაჭრის უნარები, უმაღლესი განათლების მასწავლებლები, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, მასწავლების როლი, სწავლების წარმოდგენები

### 1. შესავალი

უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებები ცდილობენ, უნივერსიტეტის სტუდენტები აღჭურვონ პრობლემების გადაჭრის უნარებით, რაც დღევანდელ შრომის ბაზარზე კრიტიკულად მნიშვნელოვანი გახდა. სტუდენტებში ამ უნარების განვითარება მოითხოვს მასწავლებლების მხრიდან გააზრებულ ძალისხმევას, თუმცა პირველ რიგში საჭიროა მათი წარმოდგენების შეცვლა სწავლების შესახებ. კვლევებმა აჩვენა, რომ მასწავლებლების შეხედულებები სწავლის პროცესზე დიდ გავლენას ახდენს სწავლების ტექნიკასა და მიდგომებზე [1][2][3]. მიუხედავად ამისა, პრობლემების გადაჭრის სწავლებასთან დაკავშირებული მასწავლებლების წარმოდგენების კვლევა საკმაოდ მწირია და არ არსებობს ერთიანი ხედვა, რომელიც განისაზღვრავს, რას მოიცავს პრობლემებზე დაფუძნებული სწავლების კონცეფცია.

მიუხედავად იმისა, რომ პრობლემების გადაჭრა მნიშვნელოვანი უნარია, სწავლების პრაქტიკებსა და მეთოდოლოგიებში კვლავ დიდი განსხვავებებია და ჯერ კიდევ არ არის კონსენსუსი საუკეთესო მიდგომებთან დაკავშირებით. სტუდენტები ხშირად აწყდებიან სირთულეებს პრობლემების გადაჭრის უნარების შექმნასა და დემონსტრირებაში, რაც მიუთითებს პედაგოგიური მიდგომების ხარვეზებზე [4][5][6].

ამ ხარვეზების გამოსასწორებლად აუცილებელია მასწავლებლების ხედვების ცვლილება.

ბევრ მასწავლებელს არასწორი წარმოდგენა აქვს იმაზე, თუ რას ნიშნავს პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, ან მათი თეორიული შეხედულებები და პრაქტიკა ხშირად არ ემთხვევა ერთმანეთს [7][8]. სწორედ ამ საკითხების გასარკვევად, ნაშრომი ცდილობს შემოიტანოს კონცეპტუალური სიცხადე პრობლემების გადაჭრის უნარების სწავლების გაგებაში, რაც ეფუძნება პრობლემაზე დაფუძნებული პედაგოგიკის ინსტრუქციულ მოდელებსა და თეორიებს. ლიტერატურის მიმოხილვის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო იმ ელემენტებს, რომლებიც ყველაზე მეტად იყო წამოწეული თეორიულ თუ ემპირიულ კვლევებში. შედეგად, გამოიკვეთა სამი ძირითადი კომპონენტი, რომლებიც განსაზღვრავს პრობლემების გადაჭრის სწავლებას:

პირველი არის პრობლემის ბუნება, რომელიც პრობლემაზე ორიენტირებული სწავლების ცენტრალური ელემენტი, მეორე – პრობლემის გადაჭრის პროცესის ეტაპები და მესამე – მასწავლებლის როლი სწავლების პროცესში. შესაბამისად, ეს სტატის ემსახურება არა მარტო კონცეპტუალური სიცხადის შეტანას, არამედ უმაღლესი განათლების მასწავლებლებს შესაძლებლობას მისცემს მოახდინონ თვით-რეფლექსია საკუთარი წარმოდგენების შესაფასებლად.

## 2. როგორია „პრობლემის“ მახასიათებლები პრობლემის გადაჭრის სწავლების ინსტრუქციულ მოდელებში?

როდესაც სიტყვა „პრობლემა“ ვიყენებთ პრობლემაზე დაფუძნებულ სწავლების კონტექსტში, ის არ უნდა აღიქმებოდეს მისი პირდაპირი მნიშვნელობით, არამედ საგანამანათლებლო ინსტრუმენტი, რის გარშემოც იგება საგაკვეთილო პროცესი. პრობლემაზე დაფუძნებული ინსტრუქციის შექმნის საწყისი წერტილი თავად პრობლემაა. მისი ბუნების გაგება გვხმარება უკეთ გავიაზროთ, რა ინსტრუმენტს იყენებენ მასწავლებლები საკლასო გარემოში.

Jonassen-ის (1997) მიხედვით, პრობლემები შეიძლება განსხვავდებოდეს სტრუქტურით, სირთულითა და აბსტრაქტულობით []. ის განასხვავებს კარგად სტრუქტურირებულ (well-structured) და ცუდად-სტრუქტურირებულ (ill-structured) პრობლემებს, თუმცა ესეც არ უნდა იქნას გაგებული როგორც მათი პირდაპირი მნიშვნელობა. კარგად სტრუქტურირებული პრობლემები მოითხოვს შეზღუდული რაოდენობის ცნებების, წესებისა და პრინციპების გამოყენებას. მათ ახასიათებს მკაფიო ფორმულირებები, პროგნოზირებადი გადაწყვეტილებები და წინასწარ განსაზღვრული პროცედურები. ამის საპირისპიროდ, ცუდად სტრუქტურირებული პრობლემები რეალური ცხოვრების კონტექსტიდან ჩნდება და არ გააჩნია მკაცრად განსაზღვრული გადაჭრის გზები. ისინი მოითხოვენ სტუდენტებისგან პრობლემის სახელდებას, საჭირო ინფორმაციის მოძიებას და ინტერდისციპლინარულ მიდგომებს.

Jonassen და Hung- მა (2008) გამოავლინეს პრობლემის სტრუქტურის განსაზღვრის რამდენიმე ძირითადი პარამეტრი, მათ შორის: გამჭვირვალობა (Transparency), რომელიც ეხება გაურკვევლობის დონეს; ინტერპრეტაციების მრავალფეროვნება (Heterogeneity of interpretations), რაც მოიცავს განსხვავებულ და ხშირად ურთიერთგამომრიცხავ მოსაზრებებს; ინტერდისციპლინარობა (Interdisciplinarity), რომელიც ხაზს უსვამს პრობლემის კომპლექსურობას [10].

Thomassen- ის Stentoft- ის (2020) კვლევებმა ასევე მიუთითა ავთენტურობის (Authenticity) და მაგალითურობის (Exemplarity) მნიშვნელობაზე. რეალურ სამყაროსთან შესაბამისი პრობლემები ეხმარება სტუდენტებს ადაპტაციას სამუშაო გარემოში, ხოლო მაგალითურობა ამხვილებს ყურადღებას იმაზე, რომ პრობლემების შედეგები ხელს უწყობს ცოდნის ტრანსფერს და მიღებული ცოდნის გამოყენებას განსხვავებულ კონტექსტებში [11].

პრობლემის მახასიათებლების მიმოხილვით ნათელი გახდა თუ რა კომპლექსური შეიძლება იყოს “კარგი პრობლემის” (good problem) შექმნა [12]. მასწავლებელი უნდა ერკვეოდეს და შეეძლოს ამ მახასიათებლების მქონე პრობლემის შექმნა საგაკვეთილო პროცესისთვის. შესაბამისად, ეს კომპონენტი ნამდვილად შეიძლება ჩაითვალოს ერთ-ერთ მთავარ შემადგენელ ინსტრუმენტად იმისა თუ რამდენად ეფექტიანად ასწავლიან უნივერსიტეტში პრობლემის გადაჭრის ტექნიკებს თუ უნარებს.

### 3. პრობლემის გადაჭრის პროცესი პრობლემაზე დაფუძნებულ სწავლებაში

შემდეგი ელემენტი, რომელმაც შეიძლება განსაზღვროს მასწავლებლის კომპეტენცია პრობლემის გადაჭრის უნარების სწავლებისას, არის მისი წარმოდგენები პრობლემის გადაჭრის პროცესის ეტაპებზე. ეს ეტაპები ეფუძნება შემეცნებითი ფსიქოლოგიის პრინციპებს, სწავლების პროცესის კვლევებსა და პრობლემების გადაჭრის მოდელებს [4][13][14]. ამიტომ, ამ პროცესის გააზრება მნიშვნელოვანია, რათა მასწავლებლებმა შექმნან ისეთი საგანმანათლებლო პრაქტიკა, რომელიც სტუდენტებს საშუალებას მისცემს ეფექტურად ჩაერთონ პროცესში და გაითვალისწინონ მისი ყველა კომპონენტი. ამ თავში განვიხილავთ რამდენიმე სასწავლო მოდელს, რომლებიც ფართოდ გამოიყენება პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლების პრაქტიკაში.

Merrill-ი (2000) გამოყოფს ხუთ ძირითად პრინციპს, რომლებიც აერთიანებს სხვადასხვა ინსტრუქციულ (პედაგოგიურ) თეორიებს და ხაზს უსვამს პრობლემის გადაჭრის ცენტრალურ როლს ეფექტური სასწავლო გამოცდილების შექმნაში [15]. სწავლების ეს პროცესი მოიცავს ოთხ ფაზას:

1. **წინარე გამოცდილების გააქტიურება** – არსებული ცოდნის საფუძვლად გამოყენება ახალი ინფორმაციის მისაღებად.
2. **უნარების დემონსტრირება** – სტუდენტებს უჩვენებენ, როგორ გამოიყენონ ახალი ცოდნა სასწავლო მიზნებთან შესაბამისობაში.
3. **უნარების გამოყენება** – სტუდენტები პრაქტიკაში იყენებენ ახალ ცოდნას პრობლემების გადასაჭრელად.
4. **ინტეგრაცია რეალურ სამყაროში** – სტუდენტები ეძებენ პირად და შემოქმედებით გზებს ახალი ცოდნის გამოსაყენებლად.

შემდეგი მოდელია **IDEAL მოდელი** [16], ფართოდ გამოიყენება ზრდასრულთა განათლების დაგეგმვაში. ეს პროცესი მოიცავს შემდეგ საფეხურებს:

1. პრობლემის იდენტიფიცირება და ფორმულირება,
2. შესაძლო სტრატეგიების შესწავლა,
3. ამ სტრატეგიების გამოყენება და

#### 4. შედეგების შეფასება.

ყველაზე გავრცელებული მოდელი არის **პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება (PBL)**, რომელიც ეფექტურად გამოიყენება სხვადასხვა უნივერსიტეტში, მათ შორის Aalborg და Maastricht მოდელებში. მისი ფაზებია:

1. პრობლემის იდენტიფიცირება,
2. არსებული ცოდნის გააქტიურება,
3. არასაკმარისი ცოდნის იდენტიფიცირება (identifying knowledge gap)
4. კვლევა და ინფორმაციის მოძიება
5. მიღებული ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზი,
6. რეფლექსია და შეფასება,
7. გადაწყვეტილების გაზიარება და საბოლოო შეფასება [17]

როგორც ხედავთ, პრობლემის გადაჭრის პროცესი ეფუძნება განსაზღვრულ ეტაპებს, რისი მხედველობაში მიღება აუცილებელია იმ სასაწავლო პრაქტიკის გასაუმჯობესებლად, რომელიც სტუდენტებს დაეხმარება კრიტიკული აზროვნების, შემოქმედებითი მიდგომების და ეფექტური გუნდური მუშაობის უნარების განვითარებაში.

### 3. მასწავლებლის როლი პრობლემაზე დაფუძნებულ სწავლების ინსტრუქციაში

მესამე და ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი კომპონენტი, რომელიც განსაზღვრავს პრობლემების გადაჭრის სწავლებას, არის მასწავლებლის როლი. პრობლემაზე დაფუძნებულ სასწავლო მოდელებში ტერმინი „მასწავლებელი“ იშვიათად გამოიყენება, რაც კიდევ ერთხელ ხაზს უსვამს მათ უნიკალურ როლს. ხშირად გამოიყენებული ტერმინებია: ტუტორი (tutor), ფასილიტატორი (facilitator), ინსტრუქტორი (instructor) და მენტორი (mentor).

პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლების (PBL) ფარგლებში ჩატარებულმა კვლევებმა აჩვენა რომ ტუტორების როლთან დაკავშირებით არსებობს ზოგადი მოლოდინები და სტანდარტები [18][19][20][21]. მათ შორის არის:

- დისკუსიისთვის ფორმალური წესების ჩამოყალიბება,
- სტუდენტების პასუხისმგებლობის განსაზღვრა და დროის ეფექტური გამოყენება,
- კონფლიქტების მოგვარება და პრიორიტეტების გამოკვეთა,
- მეტაკოგნიტური კითხვების დასმა, რაც ხელს უწყობს სტუდენტების მიერ სწავლის პროცესის კრიტიკულ გადახედვას,
- სტუდენტების წვლილის შეფასება და მათ შორის ნდობისა და კოლაბორაციული ურთიერთობების ჩამოყალიბება.

ბოლო კვლევები გვიჩვენებს ტუტორების წარმოდგენებს მათ როლზე [22][23]. Bendeliani (2024) გამოყოფს ტუტორის როლის ოთხ სტრუქტურულად დაკავშირებულ კატეგორიას. პირველი არის პროცესის უსაფრთხოებაზე ზრუნვა, (safeguarding the

process) სადაც ტუტორის ამოცანა არის PBL-ის სტრუქტურისა და ჩარჩოს დაცვა ისე, რომ ხელი შეუწყოს დამოუკიდებელ სწავლებას. მეორე კატეგორიაა ანალიტიკური პროცესის მხარდაჭერა (guiding the inquiry process), რაც გულისხმობს ჩარევას მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც სტუდენტები თავად ვეღარ პროგრესირებენ. მესამე არის თანამშრომლობითი გარემოს შექმნა (guiding meaningful collaboration), სადაც ტუტორი უზრუნველყოფს ღრმა დისკუსიებს და უსაფრთხო სასწავლო გარემოს, სადაც თითოეული სტუდენტი თავს გრძნობს ღირებულად. მეოთხე და ყველაზე კომპლექსური კატეგორია არის ინდივიდუალური სასწავლო გამოცდილების მხარდაჭერა, (guiding students to become individual learners) რაც მოიცავს სტუდენტებში თვითსწავლების უნარების განვითარებასა და მათი დამოუკიდებლობის გაღრმავებას.

PBL ტუტორების სოციალური და შემეცნებითი ქცევის შესახებ ჩატარებული კვლევები აჩვენებს, რომ მხოლოდ საგნობრივი კომპეტენცია არ არის საკმარისი ფასილიტატიის პორცესში ეფექტურად განსახორციელებლად [24][25]. მათ უნდა იცოდნენ, როდის ჩაერიონ, როგორ გამოთქვან იდეები სტუდენტების ცოდნის დონესთან შესაბამისობაში და როგორ განავითარონ სტუდენტებთან ინტერპერსონალური ურთიერთობები ფორმალურ თუ არაფორმალურ გარემოში.

#### 4. დასკვნა

პრობლემების გადაჭრის უნარების სწავლების ეფექტური ინსტრუქციის შექმნა რთული და კომპლექსური პროცესია, რომელიც მოითხოვს ყურადღებას რამდენიმე კრიტიკულ ასპექტზე: პრობლემების ბუნების, მათი დიზაინის, გადაჭრის პროცესის ეტაპებისა და მასწავლებლის, როგორც ფასილიტატორის, როლზე. ეს მიმოხილვითი ხასიათის კვლევა ხაზს უსვამს, რომ მასწავლებლების წარმოდგენები და მიდგომები მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს იმაზე, თუ როგორ ხდება პრობლემების გადაჭრის სწავლების პროცესის დიზაინი და განხორციელება.

ეს ნაშრომი ემსახურება როგორც ცოდნის ბაზის შექმნას, ასევე კონცეპტუალური სიცხადის შეტანას მომავალ კვლევებში. იგი წარმოაჩენს, რომ სწავლების პრაქტიკის გაუმჯობესებისთვის, პირველ რიგში, საჭიროა მასწავლებლების ხედვების განვითარება და კონცეფციების აღქმის გაღრმავება, რაც ხელს შეუწყობს სტუდენტების აკადემიური, პროფესიული და პირადი წარმატების მიღწევას.

#### გამოყენებული ლიტერატურა

1. Chan, K.-W., & Elliott, R. G. Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 2004, 20(8), pp. 817–831. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2004.09.002>
2. Kember, D., & Kwan, K.-P. Lecturers' Approaches to Teaching and their Relationship to Conceptions of Good Teaching. In: N. Hativa & P. Goodyear (Eds.), *Teacher Thinking, Beliefs and Knowledge in Higher Education*. Dordrecht: Springer Netherlands, 2002, pp. 219–239. [https://doi.org/10.1007/978-94-010-0593-7\\_10](https://doi.org/10.1007/978-94-010-0593-7_10)
3. Trigwell, K., Prosser, M., Marton, F., & Runesson, U. Views of Learning, Teaching Practices and Conceptions of Problem Solving in Science. In: N. Hativa & P. Goodyear (Eds.), *Teacher*

- Thinking, Beliefs and Knowledge in Higher Education*. Dordrecht: Springer Netherlands, 2002, pp. 241–264. [https://doi.org/10.1007/978-94-010-0593-7\\_11](https://doi.org/10.1007/978-94-010-0593-7_11)
4. Jonassen, D. H. Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 2000, 48(4), pp. 63–85. <https://doi.org/10.1007/BF02300500>
5. Gijbels, D., Dochy, F., Van Den Bossche, P., & Segers, M. Effects of Problem-Based Learning: A Meta-Analysis From the Angle of Assessment. *Review of Educational Research*, 2005, 75(1), pp. 27–61. <https://doi.org/10.3102/00346543075001027>
6. Holgaard, J., Ryberg, T., Stegeager, N., Stentoft, D., & Overgaard Thomassen, A. *PBL – Problembaseret læring og projektarbejde ved de videregående uddannelser*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, 2014.
7. Van Merriënboer, J. J. G., & Kester, L. The Four-Component Instructional Design Model: Multimedia Principles in Environments for Complex Learning. In: *Cambridge University Press EBooks*, 2014, pp. 104–148. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139547369.007>
8. Dolmans, D. H. J. M., Loyens, S. M. M., Marcq, H., & Gijbels, D. Deep and surface learning in problem-based learning: a review of the literature. *Advances in Health Sciences Education*, 2015, 21(5), pp. 1087–1112. <https://doi.org/10.1007/s10459-015-9645-6>
9. Jonassen, D. H. Instructional design models for well-structured and ill-structured problem-solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 1997, 45, pp. 65–94.
10. Jonassen, D., & Hung, W. All Problems are Not Equal: Implications for Problem-Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 2008.
11. Thomassen, A. O., & Stentoft, D. Educating students for a complex future – why integrating a problem analysis in problem-based learning has something to offer. *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 2020, 14(2). <https://doi.org/10.14434/ijpbl.v14i2.28804>
12. Biggs, J., & Tang, C. *Teaching For Quality Learning At University*. McGraw-Hill Education, 2007.
13. Mayer, R. E. *Thinking, Problem Solving, Cognition* (Second Edition). Worth Publishers, 1992.
14. Merriënboer, V. J. J. G. *Training Complex Cognitive Skills: A Four-Component Instructional Design Model for Technical Training* (illustrated edition). Educational Technology Pubns, 1997.
15. Merrill, M. D. First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 2002, 50(3), pp. 43–59. <https://doi.org/10.1007/bf02505024>

16. Bransford, J. D., & Stein, B. S. *The ideal problem solver: A guide for improving thinking, learning, and creativity*. Freeman, New York, 1984.
17. Schmidt, H. G., Rotgans, J. I., & Yew, E. H. J. The process of problem-based learning: What works and why. *Medical Education*, 2011, 45(8), pp. 792–806. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2011.04035.x>
18. Hmelo-Silver, C., & Barrows, H. Goals and strategies of a problem-based learning facilitator. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 2006, 1(1). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1004>
19. Li, H., & Chen, Y. Conceptions on PBL facilitator's role: A perspective of Chinese teacher. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 2018, 17(9), pp. 18–33. <https://doi.org/10.26803/ijlter.17.9.2>
20. Azer, S. A. Challenges facing PBL tutors: 12 tips for successful group facilitation. *Medical Teacher*, 2005, 27(8), pp. 676–681. <https://doi.org/10.1080/01421590500313001>
21. Azer, S. A. Interactions between Students and tutor in Problem-Based Learning: The Significance of Deep Learning. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 2009, 25(5), pp. 240–249. [https://doi.org/10.1016/s1607-551x\(09\)70068-3](https://doi.org/10.1016/s1607-551x(09)70068-3)
22. Hendry, G. D. Problem-based learning tutors' conceptions of their development as tutors. *Medical Teacher*, 2009, 31(2), pp. 145–150. <https://doi.org/10.1080/01421590802146026>
23. Bendeliani, N. Conceptual dimensions of conceptions of teaching problem-solving: A review paper. *Journal of Adult Learning, Knowledge and Innovation*, 2024. <https://doi.org/10.1556/2059.2024.00097>
24. Groves, M., Régo, P., & O'Rourke, P. Tutoring in problem-based learning medical curricula: the influence of tutor background and style on effectiveness. *BMC Medical Education*, 2005, 5(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6920-5-20>
25. Chng, E., Yew, E. H., & Schmidt, H. G. Effects of tutor-related behaviours on the process of problem-based learning. *Advances in Health Sciences Education: Theory and Practice*, 2011, 16(4), pp. 491–503. <https://doi.org/10.1007/s10459-011-9282-7>

---

Article received 2025-01-17