

DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO EM ESTUDANTES DE ENGENHARIA

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING IN ENGINEERING STUDENTS



Ekaterina AKVAZBA¹

e-mail: ek.akvazba@mymail.academy



Vera BOGDANOVA²

e-mail: vbogdanova@mymail.academy

Como referenciar este artigo:

OMAROVA AKVAZBA, E.; BOGDANOVA, V.
Desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes de engenharia. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 28, n. 00, e023037, 2024. e-ISSN: 1519-9029. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v28i00.19901>



- | Submetido em: 07/10/2024
- | Revisões requeridas em: 11/11/2024
- | Aprovado em: 20/11/2024
- | Publicado em: 17/12/2024

Editor: Prof. Dr. Sebastião de Souza Lemes

Editor Adjunto Executivo: Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

¹ Universidade Industrial de Tyumen, Tyumen – Rússia.

² Universidade Industrial de Tyumen, Tyumen – Rússia.

RESUMO: O artigo aborda o potencial da tecnologia para fomentar o desenvolvimento do pensamento crítico como condição essencial para os estudantes adquirirem competências profissionais voltadas à inovação. Considerando o cenário atual da educação, enfatiza-se a necessidade de que o professor considere as influências das tendências contemporâneas de transformação digital no processo educacional. O objetivo do estudo é avaliar a eficácia de diferentes métodos pedagógicos e analisar seu impacto nas habilidades de pensamento crítico dos alunos ao longo do processo de aprendizagem. A pesquisa adota uma abordagem mista, utilizando métodos teóricos e empíricos, e foi realizada com 160 discentes da Universidade Industrial de Tiumen. Os resultados indicam que o trabalho em grupo (78%) e a pesquisa temática são os métodos mais eficazes e preferidos para o desenvolvimento dessas habilidades. As conclusões apresentadas no estudo podem ser aproveitadas por educadores que atuam no ensino de disciplinas das áreas de humanidades e técnicas em instituições educacionais.

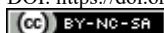
PALAVRAS-CHAVE: Pensamento crítico. Qualidade da educação. Pensamento sistêmico. Competências de inovação.

RESUMEN: El artículo aborda el potencial de la tecnología para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico como una condición esencial para que los estudiantes adquieran competencias profesionales orientadas a la innovación. Considerando el panorama actual de la educación, se enfatiza la necesidad de que los docentes tengan en cuenta las influencias de las tendencias contemporáneas de transformación digital en el proceso educativo. El objetivo del estudio es evaluar la eficacia de diferentes métodos pedagógicos y analizar su impacto en las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes a lo largo del proceso de aprendizaje. La investigación adopta un enfoque mixto, utilizando métodos teóricos y empíricos, y se realizó con 160 estudiantes de la Universidad Industrial de Tiumen. Los resultados indican que el trabajo en grupo (78%) y la investigación temática son los métodos más eficaces y preferidos para el desarrollo de estas habilidades. Las conclusiones presentadas en el estudio pueden ser aprovechadas por educadores que enseñan disciplinas en las áreas de humanidades y técnicas en instituciones educativas.

PALABRAS CLAVE: Pensamiento crítico. Calidad de la educación. Pensamiento sistemático. Competencias de innovación.

ABSTRACT: The article explores the potential of technology to foster the development of critical thinking as an essential condition for students to acquire professional competencies geared toward innovation. Considering the current educational landscape, emphasis is placed on the need for educators to account for the influences of contemporary digital transformation trends in the educational process. The study aims to evaluate the effectiveness of different pedagogical methods and analyze their impact on student's critical thinking skills throughout the learning process. The research adopts a mixed-methods approach, utilizing theoretical and empirical methods, and was conducted with 160 students from the Industrial University of Tyumen. The results indicate that group work (78%) and thematic research are the most effective and preferred methods for developing these skills. The conclusions presented in the study can be utilized by educators teaching humanities and technical disciplines in educational institutions.

KEYWORDS: Critical thinking. Education quality. Systemic thinking. Innovation competencies.



Introdução

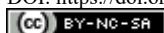
A busca pela alta qualidade na formação educacional e pelo desenvolvimento de competências inovadoras constitui um dos principais objetivos da educação. Entre as nove categorias de competências universais que permeiam todas as esferas educacionais, destaca-se o pensamento sistêmico e crítico como elemento central.

O pensamento crítico é uma habilidade que possibilita ao indivíduo analisar e avaliar informações presentes em mensagens midiáticas, compreender os motivos subjacentes a elas, identificar e revelar intenções ocultas e estereótipos, além de tomar decisões conscientes e fundamentadas com base nas informações disponíveis. Com base na análise da literatura científica e de pesquisas psicológicas, o **pensamento crítico** é *compreendido como um conceito integrado às teorias educacionais predominantes*, como as teorias produtiva, baseada em problemas, criativa, lógica e sistêmica.

No campo científico global, o pensamento crítico é amplamente discutido na psicologia e na pedagogia, sendo abordado em obras de autores como Berdnikova (2009), Eferova (2010), Lindsay, Hull e Thomson (2001), Minkina (2000), Paul (1990) e Halpern (2001). Também é referenciado nos trabalhos de psicólogos do século XX, como Vygotsky, Piaget e Bruner (Facione, 2015). Nos escritos de Dewey, o pensamento crítico é descrito como uma atividade complexa (Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2018), enquanto K. Popper introduziu o conceito na ciência pedagógica na década de 1950. Estudos relevantes sobre o tema também foram conduzidos por Zair-Bek e Mushtavinskaya (2011), entre outros.

A abordagem do pensamento crítico foi explorada sob diversas perspectivas, incluindo a criatividade (Boyazitova; Belous; Romashchenko, 2016), a autoatualização e a independência, com contribuições de autores como Bogoiavlenskaia, Brushlinskii, J. Guilford, Maslow, Matiushkin, Morozov, Rakhimov, Rogers e Rubinstein (Plotnikova, 2015).

Em sua essência, ele é reflexivo, direcionado ao estudo do próprio pensamento (Yakunina, 2019). Fundamenta-se em um sistema de estados mentais, propriedades e processos que visam à avaliação. A formação e o desenvolvimento do pensamento crítico, como processo multifacetado de reflexão, constituem a base do pensamento criativo. Esses dois tipos de pensamento frequentemente se desenvolvem de forma interligada, permitindo a consolidação de um estilo orientado para a obtenção de resultados eficazes. Essas ideias são refletidas nos trabalhos de Shcherbakova, Bykovsky, Vasilenko, Korgagin, Nikulin, Shepilov, Shnyakin e Yudin (2023).



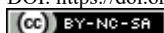
Apesar das múltiplas abordagens conceituais, o pensamento crítico é frequentemente associado ao pensamento científico e ao pensamento de ordem superior. Há um consenso sobre sua essência, definida como “*um sistema de julgamentos autorregulados e intencionais, utilizado para interpretar, analisar, avaliar, tirar conclusões e explicar raciocínios baseados em evidências de caráter conceitual, metodológico, criteriológico ou contextual*”. Essa definição, juntamente com as seis principais habilidades cognitivas do pensamento crítico propostas por Facione em 1990 (2015), serve como base para a presente pesquisa.

Os modelos considerados pela comunidade científica como os mais válidos são o *Delphi*, a *American Philosophical Association*, e o de *P. Elder*. Esses dois modelos também são destacados por Volkov como os critérios práticos mais avançados e úteis (YAKUNINA, 2019). Em nossa pesquisa, analisamos a formação e o desenvolvimento das habilidades de pensamento crítico em estudantes em diferentes estágios de aprendizagem, sujeitos a diversas técnicas e métodos, que foram posteriormente interpretados à luz das sete principais habilidades cognitivas: interpretação, análise, avaliação, formulação de conclusões, explicação, autorregulação e desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico.

De acordo com especialistas, a forma mais eficaz de ensino focada no desenvolvimento do pensamento crítico dos discentes é a aprendizagem colaborativa, que envolve o trabalho em pequenos ou grandes grupos. Durante o enfrentamento de um desafio, essa técnica propicia a ativação de conhecimentos prévios ao trabalhar com fatos, estimulando a atividade criativa – possivelmente por meio do uso do Cubo de Bloom. Essa abordagem também possibilita a avaliação do nível de desenvolvimento intelectual dos estudantes: perguntas “simples” abordam conteúdos acessíveis na fase inicial de apresentação do desafio, enquanto perguntas “complexas”, na fase de reflexão, evidenciam a profundidade do entendimento dos alunos sobre o conteúdo.

Outra forma relevante de trabalho é a realização de discussões em grupo. Essa técnica envolve a troca aberta de opiniões, declarações e ideias sobre os problemas e tópicos discutidos. As discussões em grupo exigem preparação prévia sobre os temas ou questões propostas, que devem ser previamente anunciados. Para maior eficácia, é recomendável organizar essas discussões em grupos menores, compostos por 7 a 12 pessoas. Esse tipo de atividade ensina aos estudantes habilidades de autocontrole, cultura de debate, tolerância e respeito por diferentes pontos de vista.

Uma terceira estratégia recomendada para o desenvolvimento do pensamento crítico é o uso de *master classes*, uma modalidade de aprendizagem ativa e orientada para a prática.



Essas aulas envolvem exercícios práticos que visam desenvolver habilidades como observação, questionamento, comparação, reconhecimento, pesquisa e discussão.

Além disso, o método de estudo de caso se revela como uma técnica eficaz. Os estudos de caso são empregados para analisar situações específicas, ensinando os discentes a lidar com informações, identificar pontos-chave, compreender problemas, descrever detalhes, investigar questões de forma abrangente e encontrar soluções primárias e alternativas. O trabalho em equipe, nesse contexto, estimula discussões ativas sobre possíveis soluções e gera um resultado prático. Adicionalmente, o trabalho em grupo fortalece as habilidades de cooperação dos alunos e fomenta o desenvolvimento de opiniões independentes, pensamento analítico e avaliativo.

Os métodos de *clusters* e inserções concentram-se no trabalho com textos ilustrados sob a forma de unidades semânticas. Esses métodos se revelam altamente eficazes nas etapas de desafio e reflexão. Além disso, promove o desenvolvimento do pensamento crítico dos universitários, aprimorando suas capacidades de estruturar, sistematizar e resumir o material. Tais técnicas são comumente aplicadas nas fases de desafio e compreensão e se baseiam na experiência prévia dos estudantes, sendo, portanto, na fase inicial do treinamento (desafio) que se estabelece a motivação para o aprendizado.

Em termos de importância, as habilidades de trabalho com textos são atribuídas às tabelas analíticas, pois as informações obtidas proporcionam aos alunos o conhecimento e as competências necessárias para uma adaptação mais ágil e uma comunicação eficaz na sociedade moderna. No contexto profissional, essas habilidades permitem que os estudantes se sintam realizados de forma mais plena, pois a aplicação dessa tecnologia visa a formação e o desenvolvimento intencional das qualidades pessoais essenciais para o indivíduo contemporâneo. A modernidade exige que os profissionais possuam qualificação, demonstrem postura ativa, mobilidade, sociabilidade e capacidade de aprimorar suas atitudes, além de construir uma vida bem-sucedida e traçar uma trajetória contínua para o seu desenvolvimento pessoal.

Métodos

O estudo utilizou uma combinação de métodos de pesquisa teóricos e empíricos para investigar o desenvolvimento das habilidades de comunicação em estudantes de engenharia. Os métodos visaram avaliar a eficácia das abordagens pedagógicas e a percepção dos universitários



sobre sua experiência de aprendizado. A pesquisa empírica foi realizada na Universidade Industrial de Tyumen.

Análise Teórica

A base teórica da pesquisa foi fundamentada em uma revisão aprofundada da literatura acadêmica sobre o desenvolvimento do pensamento crítico no ensino superior. Foram pesquisados artigos nas principais bases de dados acadêmicas, como Scopus e Web of Science. A estratégia de busca utilizou os seguintes termos-chave: “pensamento crítico no ensino superior”, “métodos pedagógicos de pensamento crítico” e “desenvolvimento de habilidades cognitivas em estudantes de engenharia”.

A análise teórica visou definir o que é o pensamento crítico, seus componentes-chave (interpretação, análise, avaliação e autorregulação) e sua relevância na educação em engenharia. O estudo também considerou diferentes abordagens pedagógicas utilizadas no desenvolvimento dessas habilidades, com ênfase especial nas discussões em grupo, pesquisas temáticas e o uso de instrumentos analíticos, como *clusters* e tabelas.

Análise Empírica

O objetivo do estudo empírico foi avaliar a eficácia prática de diferentes métodos de aprendizagem no desenvolvimento das habilidades de pensamento crítico dos alunos. A pesquisa sociopsicológica foi conduzida na Universidade Industrial de Tyumen, com o intuito de identificar áreas problemáticas no desenvolvimento do pensamento crítico. Utilizou-se um questionário aplicado a 160 estudantes (110 homens e 50 mulheres).

Os participantes foram convidados a avaliar a relevância de diversas técnicas psicológicas. Os dados quantitativos coletados a partir das respostas dos questionários foram processados com o auxílio de software estatístico, a fim de calcular frequências, percentuais e médias. Utilizaram-se estatísticas descritivas para sintetizar a porcentagem de discentes que preferiram cada método, assim como suas avaliações sobre a eficácia desses métodos no desenvolvimento do pensamento crítico.

Os resultados foram classificados em três categorias: baixo, médio e alto nível de proficiência, e analisados para identificar as áreas onde os estudantes apresentaram dificuldades ou evidenciaram pontos fortes.



Resultados

Os resultados da pesquisa sugerem as seguintes conclusões:

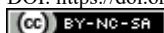
1. Compreensão dos alunos sobre o conceito de “educação de qualidade” e a distinção entre os termos “conhecimento” e “habilidade”: apenas 30% dos estudantes associaram o conceito de “educação de qualidade” a conhecimentos teóricos, 33% o perceberam como a capacidade de realizar atividades práticas fundamentadas no referencial teórico escolhido, e 37% reconheceram a importância equivalente do conhecimento teórico e da habilidade prática.

2. Métodos de aprendizagem preferidos nas aulas práticas: em primeiro lugar, o trabalho em grupo (tanto em grupos pequenos quanto grandes), com 78% de preferência. O estudo de caso ficou em segundo lugar, com 72%, seguido pelas discussões, com 37%, e, em quarto lugar, pelas *master classes*, com 10%. Os métodos de *clusters* e tabelas ocuparam as últimas posições no ranking, o que pode ser atribuído à intensidade do trabalho de preparação e ao tempo requerido para organizar e conduzir as aulas utilizando essas técnicas.

3. Avaliação dos universitários sobre a importância dos métodos aplicados para o desenvolvimento das habilidades de pensamento crítico: o trabalho em grupo foi percebido pelos participantes como um método de aprendizagem ineficaz, por conta do seu uso frequente, o que faz com que se torne previsível e perca seu apelo. Quando a composição dos grupos permanece inalterada, os algoritmos de trabalho estabelecidos deixam de gerar interesse. No entanto, essa técnica ainda é considerada útil para o desenvolvimento do pensamento e para o treinamento de habilidades de comunicação, tato e compostura.

Conforme apontado pelos discentes, as discussões em grupo ocuparam a posição seguinte, sendo reconhecidas como um método de elevado valor. Eles enfatizaram sua importância na formação de uma visão abrangente, na busca por objeções fundamentadas ou em suas respectivas respostas, no desenvolvimento de habilidades como escuta ativa, compreensão, identificação dos pontos principais e no aprimoramento do controle emocional.

O método da *master class* foi identificado como uma abordagem essencial para o desenvolvimento das habilidades exigidas pela sociedade contemporânea. Os alunos destacaram que os exercícios e etapas relacionadas a esse método são frequentemente incorporados. As *master classes* promovem o fortalecimento das habilidades de comunicação, especialmente porque os padrões comportamentais tendem a se modificar durante o trabalho em grupo. Os universitários também destacaram o método de estudo de caso como fundamental para o desenvolvimento de habilidades como liderança, determinação, sociabilidade e a



capacidade de analisar grandes volumes de informações, tomar decisões objetivas sob condições de estresse e lidar com a falta de informações completas.

O método de *clusters* despertou o interesse dos estudantes, sendo bem conhecido desde a prática escolar, com sua aplicação e domínio ampliados no trabalho independente. A maioria dos alunos acreditava que esse método os ensinava a estruturar o material, facilitando uma melhor compreensão do conteúdo. Além disso, ele se mostrou útil na formulação de respostas e na comunicação de forma lógica e coerente, o que é particularmente relevante na etapa de reflexão.

O método de tabelas foi também utilizado no processo educacional. Entre os tipos mais empregados estão: “A Favor e Contra”, “O Que Eu Sei/O Que Quero Saber/O Que Aprendi” (KWL), “Positivo/Negativo/Interessante” (PMI) e a tabela conceitual. Essa técnica tem se mostrado eficaz em despertar o interesse dos estudantes pelo material, ajudando-os a sintetizar e sistematizar informações, além de promover uma abordagem criteriosa aos textos didáticos e facilitar a elaboração de conclusões.

Os discentes demonstraram interesse por técnicas e métodos que aprimoram competências sociais e profissionais. No contexto da formação e do desenvolvimento do pensamento crítico, essas práticas contribuíram significativamente para a reavaliação do material estudado e para o reconhecimento de seu valor potencial.

Avaliação da formação e do desenvolvimento das habilidades de pensamento crítico

O estudo incluiu uma análise voltada para a formação e o desenvolvimento das habilidades de pensamento crítico entre os participantes, com base em indicadores-chave, como a capacidade de interpretar informações educacionais, analisar, avaliar, formular ideias e exercer autorregulação.

Os resultados indicaram que 42% dos estudantes apresentaram baixa capacidade de interpretar informações educacionais, 45% alcançaram um nível médio, enquanto apenas 13% demonstraram um nível elevado. Esses números evidenciam dificuldades na interpretação de materiais gráficos, na explicação de fatos e eventos e na organização das informações em eventos e categorias de forma estruturada.



No que diz respeito às habilidades analíticas, como a capacidade de identificar aspectos essenciais e construir a lógica de argumentos, 16% dos participantes alcançaram um nível elevado, 37% apresentaram desempenho médio, e 47% demonstraram um nível baixo.

As competências relacionadas à avaliação e à formulação de conclusões foram classificadas como de nível alto por 21% dos respondentes, médio por 54% e baixo por 25%. Esses resultados indicam dificuldades em realizar atividades analíticas, como argumentar, identificar julgamentos, formular conclusões fundamentadas, prever as consequências de eventos, construir explicações com base em evidências e elaborar hipóteses.

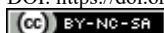
Por fim, um nível médio de pensamento crítico foi observado em 49% dos estudantes no indicador de explicação e em 40% no de autorregulação. Esses resultados indicam que, embora os alunos apresentem certa capacidade de analisar e avaliar declarações, construções lógicas e raciocínios, há ainda potencial para aprimorar essas habilidades.

Considerações finais

Pontuações abaixo da média em qualquer um dos componentes estruturais do pensamento crítico indicam a necessidade de complementar o processo educacional com técnicas e métodos focados no desenvolvimento dessas habilidades.

Os resultados indicam que os discentes avaliam positivamente as abordagens e métodos de aprendizagem que favorecem o domínio do conhecimento específico das disciplinas com maior qualidade. Técnicas e métodos diversificados estimulam a participação ativa em discussões e master classes, promovem a aplicação e o desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe e asseguram uma interação eficaz entre os participantes no processo educacional.

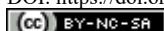
A implementação do método de trabalho com tabelas no curso de “Cultura Jurídica” se revelou especialmente vantajosa. Ele ajudou a organizar o material estudado e ofereceu uma maneira prática de sistematização e resumo. Os métodos de discussão e o trabalho em grandes e pequenos grupos possibilitaram que os estudantes formulassem e defendessem suas opiniões, demonstrando erudição e habilidades de liderança, o que garantiu o alcance dos principais objetivos educacionais da disciplina. Entretanto, o método de *clusters* foi o menos utilizado. Mesmo assim, os alunos reconhecem seu potencial para desenvolver o pensamento lógico, além de auxiliar na articulação dos pensamentos e na reflexão coerente.



Esses resultados permitem concluir que a aplicação da tecnologia de pensamento crítico no processo educacional universitário oferece significativas oportunidades. Sua implementação prática torna o processo de aprendizagem mais envolvente, estimulando a participação ativa e promovendo uma experiência de aprendizado positiva. Além disso, prepara os universitários para atuar no nível de inovação profissional exigido pelos padrões educacionais federais.

REFERÊNCIAS

- BERDNIKOVA, I. A. **Obespecheniye kachestva usvoyeniya uchebnogo materiala studentami v protsesse razvitiya kriticheskogo myshleniya** [Ensuring the quality of assimilation of educational material by students in the process of developing critical thinking]. 2009. 22 f. Dissertation (Pedagogical Sciences Candidate) – Chelyabinsk State Pedagogical University, Chelyabinsk, 2009.
- BOYAZITOVA, I. V.; BELOUS, V. V.; ROMASHCHENKO, S. V. Issledovaniye navykov kriticheskogo myshleniya i ikh effektivnosti u studentov na raznykh etapakh obucheniya v vuze [Study of critical thinking skills and their effectiveness in students at different stages of study at the university]. **Psychology. Historical-Critical Reviews and Current Researches**, [S. l.], v. 5, n. 6A, p. 189–201, 2016.
- EFEROVA, A. R. **Pedagogicheskiye usloviya formirovaniya kriticheskogo myshleniya studentov v obrazovatel'nom protsesse tekhnicheskogo vuza** [Pedagogical conditions for the formation of critical thinking of students in the educational process of a technical university]. 2010. 44 f. Dissertation (Pedagogical Sciences Candidate) – Voronezh State University, Voronezh, 2010.
- FACIONE, P. A. **Critical thinking: What it is and why it counts**. Measured Reasons LLC, Hermosa Beach, CA, 2015.
- HALPERN, D. **Psikhologiya kriticheskogo myshleniya** [Psychology of critical thinking]. St. Petersburg: Piter, 2001. 496 p.
- LINDSAY, G.; HULL, K. S.; THOMSON, R. F. Tvorcheskoye i kriticheskoye myshleniye [Creative and critical thinking]. In: MAKLAKOV, A. G. (ed.). **Poznavatel'nyye psikhicheskiye protsessy: Khrestomatiya** [Cognitive mental processes: Anthology]. St. Petersburg: Piter, 2001. p. 445–449.
- MINKINA, F. F. **Kriticheskoye myshleniye uchashchikhsya i pedagogicheskiye sposoby yego formirovaniya (na materiale obshchestvovedcheskogo kursa)** [Critical thinking of students and pedagogical methods of its formation (based on the social science course)]. 2000. 166 f. Dissertation (Pedagogical Sciences Candidate) – Kazan State Pedagogical University, Kazan, 2000.
- PAUL, R. Critical thinking: What, why, and how. In: **Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world**. Santa Rosa: Foundation for Critical Thinking, 1990. p. 45–56.



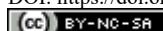
PLOTNIKOVA, N. F. **Formirovaniye kriticheskogo myshleniya studentov vuza v usloviyakh komandnoy formy organizatsii obucheniya** [Formation of critical thinking of university students in the context of a team form of organization of education]. Kazan: Publishing House of Kazan University, 2015. 84 p.

SHCHERBAKOVA, L. I.; BYKOVSKY, N. V.; VASILENKO, D. A.; KORGAGIN, V. N.; NIKULIN, D. A.; SHEPILOV, D. S.; SHNYAKIN, D. V.; YUDIN, A. V. (comp.). **Teoreticheskiye osnovy i sotsial'nyye praktiki razvitiya kriticheskogo myshleniya: Uchebno-metodicheskoye posobiye dlya prakticheskikh zanyatiy i organizatsii samostoyatel'noy raboty aspirantov** [Theoretical foundations and social practices of critical thinking development: A teaching aid for practical classes and organizing independent work of graduate students]. Novocherkassk: Publishing house "NOK", 2023. 62 p.

STANFORD ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY. **Critical thinking**. July 21, 2018. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/critical-thinking/>. Acesso em: 5 dez. 2024.

YAKUNINA, N. A. Critical thinking: Analytical understanding of concept. **Psychological-pedagogical journal Gaudeamus**, [S. l.], v. 18, n. 4, p. 21–26, 2019.

ZAIR-BEK, S. I.; MUSHTAVINSKAYA, I. V. **Razvitiye kriticheskogo myshleniya na uroke: posobiye dlya uchiteley obshchegoobrazovatel'nykh uchrezhdeniy** [Development of critical thinking in the lesson: A manual for teachers of comprehensive educational institutions]. 2. ed. Moscow: Prosveshcheniye, 2011. 223 p.



CRediT Author Statement

- Reconhecimentos:** Não aplicável.
 - Financiamento:** Não aplicável.
 - Conflitos de interesse:** Os autores declaram não haver conflitos de interesse.
 - Aprovação ética:** Todos os dados foram coletados e analisados em conformidade com as diretrizes éticas.
 - Disponibilidade de dados e material:** Não aplicável.
 - Contribuições dos autores:** Ambos os autores contribuíram igualmente para este trabalho.
-

Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação.
Revisão, formatação, normalização e tradução.

