

Identifikasi Penalaran Kreatif-Imitatif Siswa dengan Gaya Kognitif Reflektif

Durrotun Nabilah¹, Ismail², Elly Matul Imah³

¹ Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; durrotun.19015@mhs.unesa.ac.id

² Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; ismail@unesa.ac.id

³ Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; ellymatul@unesa.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords:

Creative-Imitative Reasoning;
Reflektif-Style;
Problem-Solving

Article history:

Received 2022-09-22

Revised 2022-12-17

Accepted 2023-01-11

ABSTRACT

This research is aimed to describe the creative and imitative reasoning of students with reflective cognitive styles on math problem solving. The study uses a qualitative approach with a data collection instrument used of Matching Familiar Figure Tests, math ability test, mathematical problem-solving tasks, and interview guidelines. The research result studies indicate that a student with reflective cognitive style that have imitative reasoning in problem solving is less able to provide comprehensive information, still using a problem-solving strategy previously known, nor does he make a return check on the results received. It is different with reflective subjects that have proven creative reasoning capable of delivering well-known information, that can provide novel and thought-provoking solutions. Moreover, he also looking back the resulting solutions to the problem.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Durrotun Nabilah

Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; durrotun.19015@mhs.unesa.ac.id

1. PENDAHULUAN

Kemampuan kognitif yang berbeda-beda yang dimiliki oleh setiap individu biasa disebut sebagai gaya kognitif. perbedaan gaya kognitif menurut beberapa ahli bisa disebabkan dari adanya perbedaan faktor mental dan perilaku (Bendall dkk., 2019), dari faktor kesenjangan usia dan kepribadian (Vranic dkk., 2019), faktor perbedaan adat, kebiasaan, dan kebudayaan (Yasuda, 2019), dan faktor pendidikan (Bouckenooghe dkk., 2016). Namun, Riding & Cheema (1991) menyeleksi lima gaya kognitif yang terkait langsung dengan pembelajaran di kelas yakni field dependent-independent, impulsive-reflective, convergent-divergent thinking, leveller-sharpener, dan holist-serialist. Dari kelima gaya kognitif yang berkaitan langsung dengan pembelajaran, Rozencwajg & Corroyer (2005) menyebutkan bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif yang paling banyak ditemukan di kelas belajar. Seseorang dengan sifat reflektif cenderung menunjukkan sikap berhati-hati dalam memproses suatu informasi yang didapatkan. Mckinney dkk, (1975) menyebutkan bahwa siswa dengan gaya reflektif dapat memproses informasi pada tugas lebih efisien dan

sistematis dari pada siswa dengan gaya impulsif. Hanya saja siswa dengan gaya reflektif cenderung merespons dengan lambat ketika menghadapi situasi tertentu. Selain itu, Mckinney dkk, (1975) juga menyebutkan bahwa gaya kognitif reflektif memiliki peran penting dalam proses belajar mengajar yang bisa dilihat pada perbedaan cara siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sebenarnya tidak hanya didukung oleh adanya gaya kognitif, tetapi juga didukung oleh beberapa kemampuan lain seperti bernalar, berkomunikasi, serta koneksi (Kaur & Toh, 2012). Sehingga, bisa dikatakan bahwa untuk terampil dalam pemecahan masalah dibutuhkan kemampuan kognitif yang baik serta kemampuan bernalar yang tepat sehingga mampu menentukan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Bernalar merupakan sebuah bagian dari aktivitas mental yang digunakan untuk mencari sebuah solusi dari masalah yang dihadapi. Dalam matematika, penalaran diartikan sebagai alur pemikiran yang digunakan untuk mencapai sebuah kesimpulan dari tugas (Lithner, 2017; Norqvist dkk., 2019). Berdasarkan hasil studi empiris yang dilakukan oleh Lithner, ditemukan bahwa terdapat dua spesifikasi penalaran matematis siswa, yakni penalaran kreatif dan penalaran imitatif (Lithner, 2006, 2008).

Ide dasar dalam penalaran imitatif adalah peniruan sebuah algoritma atau prosedur penyelesaian yang telah diketahui sebelumnya, sedangkan ide dasar pada penalaran kreatif terletak pada kreasi solusi tugas yang baru dan didasarkan pada argumen yang masuk akal. Kedua jenis penalaran matematis ini hanya terbatas pada analisis pemecahan tugas matematika, di mana tugas di sini dapat mencakup sebagian besar kegiatan yang biasa diminta guru kepada siswa di kelas, seperti latihan soal, pemecahan masalah, dan soal tes (Lithner, 2006). Untuk mengetahui jenis penalaran yang dimiliki siswa, ada baiknya untuk memberikan tugas dengan tipe non-rutin. Pemberian tugas dengan tipe non-rutin ini menurut Jäder dkk, (2016) dapat menstimulus siswa untuk berusaha menyelesaikan masalah tugas tersebut dengan menggunakan berbagai prosedur, termasuk meniru metode solusi yang sebelumnya pernah diketahui atau membuat ide metode solusi yang baru. Munculnya ide baru ketika bernalar secara kreatif ini erat kaitannya dengan pembentukan struktur konsep baru bagi siswa pada ranah kognitif (Kholodnaya & Volkova, 2016; Volkova, 2014). Sehingga, efek dari adanya penalaran kreatif pada seorang siswa ini, pada akhirnya akan sangat berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

Siswa yang sering kali menggunakan strategi imitatif dalam menyelesaikan tugas rutin hanya dapat mengembangkan pengetahuannya pada bagian 'luar' dari matematika (Lithner, 2004), sehingga siswa akan lebih sering mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Maka dari itu, apa yang siswa pelajari dan terapkan dalam penyelesaian suatu masalah merupakan hasil dari aktivitas dan kesempatan belajar yang didapatkan. Sehingga penting untuk menyelidik tentang penalaran kreatif dan imitatif yang dimiliki siswa karena kedua jenis penalaran matematis ini berguna untuk mempelajari proses berpikir yang dimiliki siswa, di mana siswa diharapkan dapat mengemukakan argumen dan kesimpulan yang masuk akal dalam menyelesaikan masalah matematika (Mac an Bhaird dkk., 2014).

Penelitian yang terkait dengan gaya kognitif dan penalaran matematis khususnya pada penalaran kreatif siswa sebenarnya telah banyak dilakukan sebelumnya, hanya saja penelitian-penelitian tersebut terbatas hanya pada hubungan secara umum saja. Seperti pada penelitian Wulandari dkk, (2016) yang mengungkapkan bahwa gaya kognitif mempengaruhi kreativitas siswa dalam menunjang prestasi akademik. Pendapat ini kemudian didukung oleh Miller & Dumford (2016) bahwa siswa dengan aktivitas kognitif yang kreatif dalam penilaian pembelajarannya tidak hanya akan mendapatkan nilai yang lebih tinggi dalam akademik, tetapi juga mereka akan dapat menyimpan dan mentransfer informasi yang didapatkan dengan lebih efektif. Kemudian, Singer dkk, (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penalaran matematika kreatif yang berbasis kerangka kognitif mempengaruhi tiga keterampilan perilaku siswa yaitu variasi, kebaruan, dan perubahan dalam kerangka penalaran. Sehingga, dari beberapa penelitian tersebut penulis belum menemukan adanya kajian yang secara khusus membahas tentang gaya kognitif dengan penalaran

imitatif, yang mana sebelumnya juga telah diketahui bahwa sebagian besar siswa juga masih menggunakan strategi imitatif dalam menyelesaikan masalah.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari dua orang siswa yang tergolong dalam gaya kognitif reflektif yang dominan. Penentuan subjek dalam penelitian ini merupakan siswa SMA/MA sederajat yang dipilih berdasarkan beberapa kriteria khusus yakni; memiliki kemampuan matematika setara, memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik, serta terkategori dalam gaya kognitif reflektif. Pengkategorian gaya kognitif ini dilakukan dengan memberikan tes Matching Familiar Figure Test (MFFT) yang dibuat oleh Kagan dan kemudian dikembangkan oleh Warli, (2010). MFFT ini menitikberatkan pada visualisasi, di mana subjek diminta untuk menentukan salah satu gambar alternatif yang hampir sama dengan gambar standar utama yang disediakan. Sejumlah 13 item tes yang masing-masing terdiri dari sebuah gambar utama dan beberapa gambar variasi diberikan kepada siswa. Siswa akan dikatakan tergolong dalam gaya kognitif reflektif apabila mampu menyelesaikan 13 item tersebut dalam waktu lebih dari 4,8 menit dan juga mampu menjawab dengan benar lebih dari enam item.

Prosedur pemilihan subjek selanjutnya adalah dengan memberikan tes kemampuan matematika. Tujuan dari pemberian tes kemampuan matematika ini adalah untuk mengetahui kesetaraan kemampuan matematis siswa yang mana tes ini juga berkaitan dengan penentuan subjek penelitian. Tes kemampuan matematika dilakukan dengan memberikan 3 butir soal matematika yang diadaptasi dari soal Ujian Nasional tingkat SMA/MA dan juga berdasarkan materi matematika yang sudah dipelajari siswa dikelas dan juga telah dimodifikasi dari bentuk pilihan ganda menjadi bentuk uraian. Alur pemilihan subjek yang dilakukan selanjutnya adalah berdiskusi dengan guru kelas guna mempertimbangkan pendapat guru kelas terhadap siswa yang akan dipilih, sehingga akhirnya penulis dapat memilih sejumlah dua orang subjek inti.

Kedua orang subjek ini kemudian diberikan Tugas Pemecahan Masalah Matematika (TPMM) yang dilakukan guna mendapatkan data tertulis tentang bagaimana kemampuan penalaran yang dimiliki siswa dalam memecahkan masalah matematika secara langsung melalui hasil jawaban tertulis. Selain itu, tes tertulis ini juga dapat digunakan sebagai pertimbangan pertanyaan peneliti maupun jawaban dalam wawancara. Tujuan utama dari pelaksanaan wawancara ini adalah untuk mendapatkan data proses penalaran siswa secara mendalam serta untuk lebih menggali penalaran siswa yang tidak terungkap dari hasil tes tertulis. Kemudian, analisis data tugas pemecahan masalah matematika dan analisis hasil wawancara didasarkan pada indikator yang dijabarkan dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Indikator Penalaran Kreatif

No.	Indikator Penalaran Kreatif
1.	Menentukan informasi yang diketahui dari masalah yang diberikan
2.	Membuat strategi penyelesaian masalah
3.	Memunculkan minimal satu unsur kebaruan dalam strategi penyelesaian
4.	Memberikan argumen logis yang berdasarkan pada aspek dalam matematika tentang strategi penyelesaian yang digunakan
5.	Menerapkan strategi penyelesaian dengan benar
6.	Mengecek kembali hasil atau kesimpulan yang didapatkan

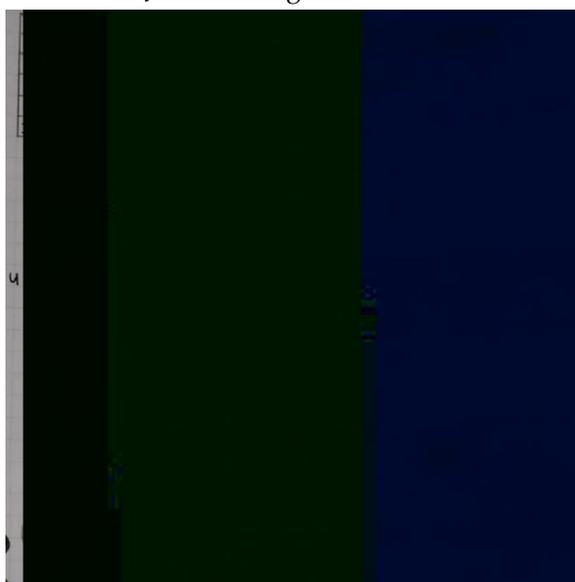
Tabel 2. Indikator Penalaran Imitatif

No.	Indikator Penalaran Imitatif
1.	Menentukan informasi yang diketahui dari masalah yang diberikan
2.	Mengingat atau meniru prosedur penyelesaian yang telah diketahui
3.	Menerapkan dan menuliskan prosedur penyelesaian yang diketahui
4.	Mengecek kembali hasil atau kesimpulan yang didapatkan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

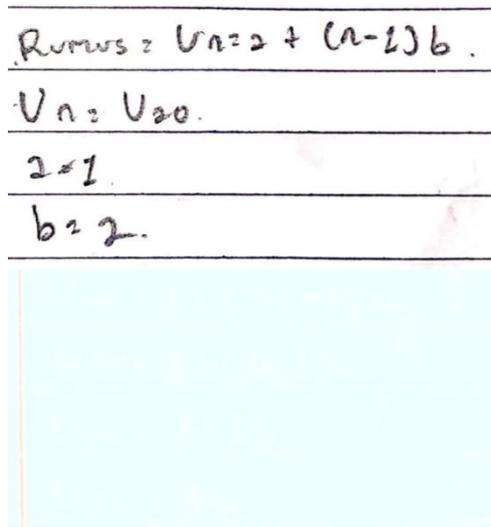
Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan kepada kedua orang subjek tentang bagaimana penalaran imitatif dan kreatif yang dimiliki siswa reflektif dalam memecahkan masalah matematika. Hasil jawaban tugas pemecahan masalah yang didapatkan dianalisis berdasarkan pada indikator pada Tabel 1. Temuan dalam penelitian menunjukkan perbedaan penalaran yang dimiliki siswa reflektif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hasil jawaban subjek 1 dalam menyelesaikan masalah tugas yang diberikan disajikan dalam Gambar 1 berikut.

Gambar 1. Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek 1



Berdasarkan pada analisis hasil jawaban dan hasil wawancara dengan subjek 1 diketahui bahwa subjek 1 dapat menjelaskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan. kemudian, subjek 1 juga menuliskan pola lompatan yang dipilih untuk menyelesaikan masalah yakni pola 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, dan 36 beserta ilustrasi bilangan yang ia pilih dalam tabel. Ia menyatakan bahwa memiliki pola ini adalah karena sebelumnya ia pernah mengingat bahwa pola ini termasuk dalam pola segitiga dan juga berdasarkan pada aturan yang telah diberikan. kemudian dalam menyusun strategi penyelesaian masalah subjek 1 menggunakan rumus U_n yang telah ia modifikasi untuk memudahkannya dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, subjek 1 dalam hasil wawancaranya terbukti melakukan pengecekan kembali dengan cara menghitung manual satu persatu untuk membuktikan kebenaran jawaban yang ia dapatkan. Untuk hasil jawaban subjek 2 dalam menyelesaikan masalah tugas yang diberikan disajikan dalam Gambar 2 berikut.

Gambar 2. Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek 2

$$\begin{aligned} \text{Rumus} &= U_n = a + (n-1)b. \\ U_n &= U_{20}. \\ 2 &= 1. \\ b &= 2. \end{aligned}$$


Berdasarkan pada analisis hasil jawaban dan hasil wawancara dengan subjek 2 diketahui bahwa subjek 2 dapat menjelaskan informasi yang ditanyakan dari masalah yang diberikan, meskipun masih kurang dalam menyampaikan informasi yang diketahui. Pada hasil jawaban terlihat bahwa subjek 2 tidak menuliskan pola lompatan yang dipilih untuk menyelesaikan masalah. Ia hanya langsung menuliskan rumus U_n yang sebelumnya pernah ia ketahui. Sehingga ia langsung menggunakan rumus tersebut tanpa menelaah dan memodifikasi rumus tersebut. Selain itu, subjek 2 dalam hasil wawancaranya terbukti tidak melakukan pengecekan kembali sehingga ia merasa kurang yakin dengan jawaban yang di dapatkan.

Berdasarkan pada hasil jawaban oleh kedua subjek tersebut, diketahui bahwa subjek 1 dalam menyusun strategi penyelesaian masalah menggunakan modifikasi dari rumus yang sebelumnya telah diketahui. Hal ini dapat diasumsikan bahwa subjek 1 dapat menyusun metode penyelesaian masalah secara mandiri. Sehingga berdasarkan pada indikator penalaran dalam pemecahan masalah pada Tabel 1, subjek 1 dapat dikategorikan memiliki penalaran kreatif. Kemudian, subjek 2 diketahui dalam penyusunan strategi pemecahan masalah terbukti mengikuti metode atau rumus yang sebelumnya telah diketahui tanpa menelaah terlebih dahulu. Hal ini berdasarkan pada indikator penalaran dalam pemecahan masalah pada Tabel 2, subjek 2 dapat dikategorikan memiliki penalaran imitatif.

Perbedaan penalaran yang ditunjukkan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika non rutin terutama pada penggunaan penalaran imitatif dapat terjadi karena siswa-siswa tidak mengetahui bahwa penalaran kreatif juga dapat menjadi salah satu pilihan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, pemilihan penggunaan penalaran imitatif adalah karena siswa menghindari keadaan merasa terlalu banyak tekanan dan perasaan tidak nyaman (Jäder dkk., 2016). Pendapat ini dapat dimaksudkan bahwa siswa memilih untuk menggunakan penalaran imitatif dalam menyelesaikan masalah adalah agar mereka tidak merasa terlalu kesulitan dalam memikirkan strategi penyelesaian yang tepat.

Perbedaan lain yang dapat ditunjukkan oleh seseorang dengan penalaran kreatif dan imitatif dalam menyelesaikan masalah matematika adalah adanya perbedaan dalam mengamati dan memahami masalah yang diberikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Norqvist dkk (2019) dengan menganalisis eye-tracking seseorang ketika menyelesaikan permasalahan matematika, menunjukkan bahwa seseorang dengan penalaran kreatif terbukti lebih berfokus pada ilustrasi yang diberikan pada masalah, sedangkan seseorang dengan penalaran imitatif lebih berfokus pada rumus, contoh dan pertanyaan daripada ilustrasi. Hal ini dapat terjadi karena mereka merasa untuk lebih cepat dalam menyelesaikan masalah dengan langsung menerapkan rumus yang

pernah diberikan sebelumnya. Sehingga tampak bahwa seseorang dengan penalaran imitatif terbukti mengabaikan ilustrasi yang diberikan karena mereka hanya langsung menggunakan rumus tanpa menganalisis terlebih dahulu sifat-sifat dasar atau kebutuhan yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah tersebut (Norqvist dkk, 2019).

Berbeda halnya dengan seseorang dengan penalaran kreatif yang berfokus pada ilustrasi, pada hasil penelitian ini juga terbukti bahwa subjek reflektif dengan penalaran kreatif yang menggunakan ilustrasi dalam menyelesaikan masalah matematika yang disajikan. Hal ini dapat terjadi karena menurut Schoenfeld (Norqvist dkk, 2019) dikatakan bahwa penggunaan ilustrasi dalam penyelesaian masalah merupakan dasar dalam penalaran untuk menyusun metode solusi dari suatu tugas yang diberikan. Selain itu, Schoenfeld juga menyebutkan bahwa dalam pemecahan masalah non rutin, ilustrasi yang disajikan dalam masalah juga sangat penting untuk digunakan dalam mengonstruksi penyelesaian masalah penalaran secara mandiri. Sehingga benar bahwa penggunaan ilustrasi dalam penyelesaian masalah matematika dapat mengindikasikan adanya penalaran kreatif pada seseorang siswa.

4. KESIMPULAN

Siswa dengan gaya kognitif reflektif yang dalam proses bernalar untuk memecahkan masalah matematika terbukti memiliki perbedaan dalam proses bernalar yang digunakan. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara diketahui bahwa subjek 1 tergolong dalam penalaran kreatif, sedangkan subjek 2 tergolong dalam penalaran imitatif. Seorang subjek reflektif yang memiliki kriteria penalaran imitatif ini dalam proses penalarannya kurang lengkap dalam menjelaskan informasi yang disajikan. Informasi yang disampaikan hanya berupa informasi mengenai apa yang ditanyakan saja, tanpa menyampaikan informasi yang diketahui. Kemudian, subjek 2 dalam proses bernalar untuk memecahkan masalah ternyata mengikuti metode penyelesaian dari orang lain. Sehingga karena hal inilah subjek 2 ini dapat dikategorikan dalam penalaran imitatif.

Siswa dengan gaya kognitif reflektif yang dalam proses pemecahan masalah memiliki kriteria penalaran kreatif dalam proses bernalarnya mengungkapkan informasi yang disajikan dalam masalah. Informasi yang disampaikan oleh subjek 1 bisa dikatakan cukup lengkap dan rinci meskipun masih ada yang belum menyebutkan secara spesifik. Informasi-informasi yang disampaikan berupa menyatakan bagaimana pola bilangan yang dibentuk dari pola lompatan, bagaimana arah lompatan yang benar dan sesuai, dan lainnya. Kemudian pada proses bernalar selanjutnya untuk memecahkan masalah subjek 1 ini terbukti dapat menunjukkan variasi strategi penyelesaian berupa memodifikasi rumus yang sebelumnya telah diketahui, membuat ilustrasi dari masalah yang diberikan, dan memodifikasi rumus yang sebelumnya diketahui. Sehingga, karena hal inilah seorang subjek reflektif ini dapat dikategorikan memiliki kriteria penalaran kreatif. Proses penalaran akhir yang dilakukan subjek reflektif dalam memecahkan masalah adalah mengecek kembali hasil jawaban yang didapatkan. Dalam proses pengecekan kembali hasil jawaban, subjek reflektif menghitung ulang hasil jawaban, dan menuliskan cara lain yang sekiranya dapat digunakan, hingga menghitung ulang satu persatu.

REFERENSI

- Bendall, R. C. A., Lambert, S., Galpin, A., Marrow, L. P., & Cassidy, S. (2019). Psychophysiological indices of cognitive style: A triangulated study incorporating neuroimaging, eye-tracking, psychometric and behavioral measures. *Personality and Individual Differences*, 144(November 2018), 68–78. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.02.034>
- Bouckenooghe, D., Cools, E., De Clercq, D., Vanderheyden, K., & Fatima, T. (2016). Exploring the impact of cognitive style profiles on different learning approaches: Empirical evidence for adopting a person-centered perspective. *Learning and Individual Differences*, 51, 299–306. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.08.043>

- Jäder, J., Sidenvall, J., & Sumpter, L. (2016). Students' Mathematical Reasoning and Beliefs in Non-routine Task Solving. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(4), 759–776. <https://doi.org/10.1007/s10763-016-9712-3>
- Kaur, B., & Toh, T. L. (2012). Reasoning, Communication and Connections in A-Level Mathematics. In *Reasoning, Communication and Connections in Mathematics* (pp. 1–10). https://doi.org/10.1142/9789814405430_0007
- Kholodnaya, M. A., & Volkova, E. V. (2016). Conceptual Structures, Conceptual Abilities and Productivity of Cognitive Functioning: The Ontological Approach1. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 217, 914–922. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.02.040>
- Lithner, J. (2004). Mathematical reasoning in calculus textbook exercises. *Journal of Mathematical Behavior*, 23(4), 405–427. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2004.09.003>
- Lithner, J. (2006). A framework for analysing creative and imitative mathematical reasoning. *Educational Studies in Mathematics*, 67, 255–276.
- Lithner, J. (2008). A research framework for creative and imitative reasoning. *Educational Studies in Mathematics*, 67(3), 255–276. <https://doi.org/10.1007/s10649-007-9104-2>
- Lithner, J. (2017). Principles for designing mathematical tasks that enhance imitative and creative reasoning. *ZDM - Mathematics Education*, 49(6), 937–949. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0867-3>
- Mac an Bhaird, C., Nolan, B., O'Shea, A., & Pfeiffer, K. (2014). *An Analysis of The Opportunities for Creative Reasoning in Undergraduate Calculus Courses*. DCU. <http://eprints.maynoothuniversity.ie/10084/>
- Mckinney, J. D., Porter, F., Child, G., Carolina, N., Hill, C., Haskins, R., Mason, J., Rosser, B., & Mckinney, D. (1975). Problem-Solving Strategies in Reflective and Impulsive Children training procedures which merely operate. *Child Development*, 67(6), 807–820.
- Miller, A. L., & Dumford, A. D. (2016). Creative Cognitive Processes in Higher Education. *Journal of Creative Behavior*, 50(4), 282–293. <https://doi.org/10.1002/jocb.77>
- Norqvist, M., Jonsson, B., Lithner, J., Qwillbard, T., & Holm, L. (2019). Investigating algorithmic and creative reasoning strategies by eye tracking. *Journal of Mathematical Behavior*, 55(April 2018), 100701. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2019.03.008>
- Riding, R., & Cheema, I. (1991). Cognitive Styles – an overview and integration. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 11(3–4), 193–215. <https://doi.org/10.1080/0144341910110301>
- Rozenwajg, P., & Corroyer, D. (2005). Cognitive processes in the reflective-impulsive cognitive style. *Journal of Genetic Psychology*, 166(4), 451–463. <https://doi.org/10.3200/GNTP.166.4.451-466>
- Singer, F. M., Voica, C., & Pelczer, I. (2017). Cognitive styles in posing geometry problems: implications for assessment of mathematical creativity. *ZDM - Mathematics Education*, 49(1), 37–52. <https://doi.org/10.1007/s11858-016-0820-x>
- Volkova, E. (2014). The Nature of Creativity: Differentiation-Integration Approach. *Humanities and Social Science Review*, 3(2), 375–388.
- Vranic, A., Rebernjak, B., & Martincevic, M. (2019). Cognitive style: The role of personality and need for cognition in younger and older adults. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00388-6>
- Warli. (2010). *Instrumen Matching Familiar Figures Test (MFFT)*. <https://doi.org/DOKISTRU/WARLI/2010>
- Wulandari, N. H., Widayati, K. A., & Suryobroto, B. (2016). Cognitive Style and Creative Quality: Influence on Academic Achievement of University Students in Indonesia. *HAYATI Journal of Biosciences*, 23(3), 121–124. <https://doi.org/10.1016/j.hjb.2016.09.001>
- Yasuda, T. (2019). An exploratory study for factorial validity of cognitive styles among Japanese adult EFL learners: from educational and cultural perspectives. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 4(1), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s40862-018-0063-1>

