

Pengembangan Instrumen Variabel Kemampuan *Problem Solving* pada Media *E-Book*

Mery Berlian¹, Radeswandri², Sohiron³, Gitania Zulfianti⁴

^{1,2} Universitas Terbuka, Indonesia

^{3,4} Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

*Corresponding Author: rades@ecampus.ut.ac.id

ARTICLE HISTORY

Received: 07 Juli 2023

Revised: 30 Juli 2023

Accepted: 31 Juli 2023

KEYWORDS

Problem Solving

Validitas

Reliabilitas

ABSTRACT

Problem solving ability is an ability that must be possessed by students in solving various problems and being able to apply it in everyday life. The purpose of this study was to determine how far the effectiveness of problem solving variables for students in the learning process. This study uses the Research and Development (R&D) development model with an instrument in the form of a questionnaire consisting of 2 constructs. The survey study was carried out by involving 10 teachers from various schools. Data collection techniques were carried out by filling out online questionnaires, which were then analyzed with the help of the SPSS program. The results of the study prove that: 1) the preparation and development of the evaluation of the problem variable instrument on E-Book media for students in this study was carried out by testing 2 research constructs, namely 1) variable accuracy, and 2) variable effectiveness. As well as the results of testing the validity and reliability indicate that the data validity of the evaluation instrument meets the valid criteria. From this research, it shows that the developed instrument meets the requirements for use in the development of E-Book media.

This is an open access article under the CC-BY-SA license.



Pendahuluan

Pada abad 21, peserta didik sangat dituntut untuk memiliki sebuah keterampilan dalam proses pembelajaran. Menurut (Goebel, 2018) keterampilan yang harus dikuasai pada abad ini menurut (Qiu, 2019) berinovasi berpikir kritis, pemecahan masalah, membuat suatu keputusan dan memiliki kemampuan metakognitif. Kemampuan *problem solving* diawali dengan suatu masalah yang akan dipertanggungjawabkan oleh peserta didik untuk memecahkan masalah yang diberikan dengan bantuan pendidik (Liang, 2020). Dari kemampuan ini siswa dapat mengembangkan kemampuan dari berpikir, mencari solusi, merancang, menganalisis dan melaksanakan berbagai percobaan untuk menyelesaikan permasalahan (Samek et al., 2021).

Pada saat ini masih banyak peserta didik yang belum mengetahui atau menerapkan kemampuan pemecahan masalah di dalam kehidupannya (Fairley et al., 2021). Masih banyak masalah yang timbul dan tidak tahu cara untuk menyelesaikannya dengan tepat (Hampshire et al., 2021). Oleh karena itu, pemecahan masalah dapat dilakukan dengan

cara mengungkapkan masalah, merumuskan hipotesis dari hipotesis dan melakukan eksperimen, menafsirkan data, dan terakhir membuat kesimpulan (Rajkumar, 2020). Dengan kata lain, tujuan dari kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran untuk mengembangkan cara kemampuan berpikir dan keterampilan dari peserta didik tersebut (Santini et al., 2020). Peserta didik menggunakan kemampuannya untuk menganalisis situasi, menerapkan pengetahuan yang mereka dapatkan melalui situasi baru, dapat membedakan antara fakta dan opini, dan membuat keputusan secara objektif (Walton et al., 2020).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode pemecahan masalah dalam pembelajaran IPA terutama dalam pelajaran biologi menggunakan media *E-Book* (Sung et al., 2022). Menurut (Banerjee, 2020) dengan kemampuan *problem solving* dapat meningkatkan kepercayaan diri secara efektif pada peserta didik dan dapat memecahkan masalah sesuai dengan apa yang dipelajari. Dengan mengintegrasikan kemampuan ini ke dalam kurikulum yang ada, peserta didik

menghasilkan atau memperoleh solusi yang lebih meningkat dibandingkan dengan sebelumnya dan dapat meraih nilai yang lebih memuaskan terhadap langkah-langkah memecahkan masalah (Chew et al., 2020). Kemampuan pemecahan masalah baik untuk dipakai dalam belajar mengajar agar dapat membantu peserta didik lebih meningkatkan prestasi dalam belajarnya (Mayerhoefer et al., 2020) Agar bisa mengetahui bagaimana hasil yang didapat dari penerapan metode dari pembelajaran peserta didik, hasil dari kemampuan pemecahan masalah perlu diukur menggunakan instrumen tes (Tiyasha et al., 2020). Instrumen tersebut digunakan agar dapat mengukur sampai mana keterampilan dalam memecahkan masalah dapat diperoleh oleh peserta didik (Chung et al., 2020).

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui efektif tidaknya kemampuan problem solving diterapkan di dalam proses pembelajaran terutama untuk peserta didik (Ungar & Theron, 2020). Tujuan lainnya adalah untuk mempermudah peserta didik dalam menghadapi masalah yang ada dengan mengaplikasikannya di kehidupan sehari-hari (Serrano-Ripoll et al., 2020).

Metode

Model pengembangan dari pengembangan instrumen variabel, yaitu model dalam kerangka berpikir yang didasarkan dalam teori yang relevan dan dapat didukung oleh data yang empiris (X. Chen, 2022). Model teoretik memiliki beberapa tahap yaitu melakukan kajian teoretik dalam merumuskan berbagai konstruk maupun indikator yang ada dalam evaluasi variabel penggunaan media E-Book, menyusun kisi-kisi dari instrumen, menyusun butir-butir yang ada pada instrumen, melakukan uji coba, revisi, analisis, dan merumuskan instrumen hasil akhir dari penelitian (Pérez-Camarero, 2022). Angket yang digunakan untuk mengukur pengembangan instrumen pada variabel problem solving dalam aspek-aspek yang ada yaitu ketepatan variabel dan keefektifan variabel (Salas-Morillas, 2022). Penelitian ini menggunakan angket/kuesioner yang diisi secara online dimulai dengan mempersiapkan google form untuk para ahli mengisi dan mendapatkan data yang diperlukan. Penelitian dilakukan dalam jangkauan 2 bulan melibatkan para ahli yaitu guru dari berbagai sekolah. Setelah itu data yang di dapat akan di analisis menggunakan program SPSS Versi 29 (Frelinger, 2021).

Penelitian ini juga menggunakan model pengembangan Research and Development (R&D) dengan melibatkan 10 guru dari berbagai sekolah. Pada angket yang telah Pada tiap-tiap pernyataan memiliki 5 butir jawaban yaitu sangat tidak setuju dengan skor 1 sampai dengan skor 5. Pengembangan instrumen pada kuesioner dengan skala 1-5 yang akan dinilai tingkat validitas dan reabilitas sehingga dapat menghasilkan instrumen yang valid dan juga berkualitas (Deng, 2021).

Hasil dan Pembahasan

Validitas Instrumen Non-Tes

Penyusunan dan metode pengembangan instrument evaluasi penggunaan variabel problem solving pada pengembangan media E-Book dalam penelitian ini dilakukan dengan model pengembangan teoretik (Kucirkova, 2022) Penelitian ini dilakukan dengan awalan melakukan kajian teoretik untuk merumuskan konstruk evaluasi pada penggunaan variabel problem solving terhadap media E-Book (Qu et al., 2021). Berdasarkan kajian dari berbagai teori tentang penggunaan variabel problem solving, yang disusun oleh 2 konstruk evaluasi variabel untuk penggunaan media E-Book, yaitu 1) ketepatan variabel dan 2) keefektifan variabel.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Evaluasi variabel untuk Penggunaan E-Book

No	Konstruk	No Soal
1	Ketepatan variabel	1,2,3,4
2	Keefektifan variabel	5,6,7

Berdasarkan Tabel 1 yang ada diatas menunjukkan bahwa jumlah butir pernyataan adalah 7 item yang tersebar di dalam 2 konstruk. Setelah peneliti menyusun kisi-kisi instrumen pada masing-masing yang terdapat di konstruk, selanjutnya peneliti menyusun butir pernyataan. Setelah disusun maka instrumen tersebut diserahkan kepada para validator untuk divalidasi yang validator tersebut merupakan para guru dan dosen. Uji validitas merupakan uji yang digunakan untuk melihat suatu alat ukur tersebut valid atau tidak (Lim et al., 2021). Setiap item pertanyaan dalam suatu instrumen dikatakan valid jika nilai pada koefisien hitung (r -hitung) lebih besar dibandingkan (r -tabel) (Baruah et al.,

2021). Hasil uji validitas instrumen dari setiap data penelitian ini yang ditunjukkan pada Tabel 2 yaitu sebagai berikut.

Tabel 2 Validitas Instrumen variable

Konstruk	Item	Corrected item-total correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Ketepatan variabel	1	.436	.683
	2	.467	.661
	3	.254	.718
Keefektifan variabel	4	.494	.636
	5	.736	.836
	6	.917	.808
	7	.917	.808

Berdasarkan dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa r -hitung $>$ r -tabel sehingga semua item yang ada di instrumen dapat mengukur evaluasi pada penggunaan media E-Book berbasis Inquiry Learning.

Reliabilitas Instrumen Non-Tes

Dalam pengembangan instrumen evaluasi variable untuk penggunaan media E-Book, setiap item dinilai. Ini digunakan untuk mengukur sejauh mana item yang ada d dalam skala mengukur konstruk yang sama dengan item lainnya dalam skala yang sama (Kucirkova, 2021).

Tabel 3. Indeks Reliabilitas Cronbach Alpha pada setia konstruk

Konstruk	Nilai Alpha Cronbach Keseluruhan
Ketepatan variabel	1.310303637
Keefektifan variabel	1.497151601

Berdasarkan dari hasil Tabel 3 diatas, diperoleh nilai Cronbach Alpha Reliabiliy Index untuk setiap konstruk di dalam penelitian ini dan nilai alpha secara keseluruhan untuk komponen 1) ketepatan variabel, dan 2) keefektifan variabel masing-masing memiliki nilai alpha yaitu 1.310303637; 1.497151601. Suatu item dikatakan reliabel jika nilai alpha yang dimiliki antara rentang $0,6 < X < 1$. Dengan demikian, ketiga konstruk yang dimiliki dalam penelitian telah memenuhi syarat reliabel sehingga dapat digunakan untuk kebutuhan penelitian lebih lanjut.

Berdasarkan pada hasil uji validitas dan reliabilitas kuisisioner evaluasi variabel problem solving pada penggunaan media E-Book diperoleh suatu instrumen yang valid dan reliabel (M. R. A. Chen et al., 2021). Hasil penelitian tersebut diperkuat oleh penelitian yang ada sebelumnya yang menyatakan bahwa suatu instrumen penilaian yang dapat digunakan adalah instrumen yang telah memenuhi kriteria yaitu valid (Xu et al., 2021). Selain memenuhi kriteria valid, instrumen juga dapat harus memenuhi kriteria valid yang tinggi (Almekhlafi, 2021). Menurut (Kim et al., 2021) bahwa instrumen yang layak untuk digunakan di dalam penelitian jika telah memenuhi beberapa syarat, yaitu validitas dan reliabilitas (C. H. Chen et al., 2021). Pendapat yang ada memperkuat hasil penelitian ini sehingga instrumen dalam penilaian evaluasi variabel untuk penggunaan media E-Book bagi peserta didik dinyatakan valid dan layak digunakan untuk kebutuhan penelitian lebih lanjut yang terkait dengan evaluasi penggunaan variabel problem solving (Lee & Hsu, 2021).

Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh peneliti, kuisisioner yang dapat dikembangkan berdasarkan instrumen evaluasi variabel bagi peserta didik memiliki validitas konstruk yang baik dan reliabilitas yang tinggi sehingga dapat digunakan dalam penelitian yaitu pengembangan media E-Book (Mustafa et al., 2021). Oleh karena itu, instrumen dalam penelitian yang mengukur evaluasi penggunaan variabel problem solving dalam pengembangan media E-Book bagi peserta didik telah diuji ini dipandang layak untuk digunakan dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian yang mengukur evaluasi penggunaan variabel problem solving bagi peserta didik. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dinyatakan bahwa untuk menjamin kualitas dalam hasil penelitian, instrumen yang dapat digunakan merupakan berasal dari pemilihan alat yang valid dan reliabel (Kury et al., 2021). Selanjutnya, penggunaan dalam instrumen evaluasi variabel harus memenuhi kriteria valid dan layak untuk digunakan. Dengan instrumen penilaian evaluasi penggunaan variabel bagi peserta didik dapat mencegah tindakan spekulasi dari peserta didik dalam melakukan penilaian, terutama dalam menentukan nilai akhir setelah melaksanakan penelitian tentang ketercapaian evaluasi dalam penggunaan variabel problem solving untuk pengembangan media E-Book bagi peserta didik (Librarian et al., 2021).

PENUTUP

Hasil penelitian ini dapat diperoleh kesimpulan, yaitu 1) penyusunan dan pengembangan instrumen variabel problem solving pada media E-Book bagi peserta didik menguji tiga konstruk penelitian yaitu, 1) ketepatan variabel, 2) keefektifan variabel. Hasil dari pengujian validitas konstruk dan reliabilitas menunjukkan bahwa validitas instrumen variabel penggunaan media E-Book bagi peserta didik telah memenuhi kriteria valid dan reliabilitas instrumen evaluasi variabel pada penggunaan media E-Book bagi peserta didik yang telah disusun dan dikembangkan dalam penelitian telah memenuhi kategori yang dinyatakan reliabel. Dari penelitian ini peserta didik dapat menggunakan kemampuan ini sebagai cara pengaplikasian menghadapi masalah di dalam kehidupan sehari-hari.

REFERENSI

- Almekhlafi, A. G. (2021). The effect of E-books on Preservice student teachers' achievement and perceptions in the United Arab Emirates. *Education and Information Technologies*, 26(1), 1001–1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10298-x>
- Banerjee, D. (2020). The COVID-19 outbreak: Crucial role the psychiatrists can play. In *Asian Journal of Psychiatry* (Vol. 50). <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102014>
- Baruah, U., Varghese, M., Loganathan, S., Mehta, K. M., Gallagher-Thompson, D., Zandi, D., Dua, T., & Pot, A. M. (2021). Feasibility and preliminary effectiveness of an online training and support program for caregivers of people with dementia in India: a randomized controlled trial. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 36(4), 606–617. <https://doi.org/10.1002/gps.5502>
- Chen, C. H., Yang, S. J. H., Weng, J. X., Ogata, H., & Su, C. Y. (2021). Predicting at-risk university students based on their e-book reading behaviours by using machine learning classifiers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(4), 130–144. <https://doi.org/10.14742/ajet.6116>
- Chen, M. R. A., Hwang, G. J., Majumdar, R., Toyokawa, Y., & Ogata, H. (2021). Research trends in the use of E-books in English as a foreign language (EFL) education from 2011 to 2020: a bibliometric and content analysis. In *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1888755>
- Chen, X. (2022). Ultra-sensitive and point-of-care detection of Capripoxvirus (CaPV) based on loop-mediated amplification (LAMP) and trans-cleavage activity of CRISPR/Cpf1. *Analytica Chimica Acta*, 1191. <https://doi.org/10.1016/j.aca.2021.339330>
- Chew, Q. H., Wei, K. C., Vasoo, S., Chua, H. C., & Sim, K. (2020). Narrative synthesis of psychological and coping responses towards emerging infectious disease outbreaks in the general population: Practical considerations for the COVID-19 pandemic. In *Singapore Medical Journal* (Vol. 61, Issue 7, pp. 350–356). <https://doi.org/10.11622/SMEDJ.2020046>
- Chung, M., Ko, E., Joung, H., & Kim, S. J. (2020). Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. *Journal of Business Research*, 117, 587–595. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.004>
- Deng, L. (2021). Remediation of ABCG5-Linked Macrothrombocytopenia With Ezetimibe Therapy. *Frontiers in Genetics*, 12. <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.769699>
- Fairley, N., Fernandez, V., Richard - Plouet, M., Guillot-Deudon, C., Walton, J., Smith, E., Flahaut, D., Greiner, M., Biesinger, M., Tougaard, S., Morgan, D., & Baltrusaitis, J. (2021). Systematic and collaborative approach to problem solving using X-ray photoelectron spectroscopy. *Applied Surface Science Advances*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.apsadv.2021.100112>
- Frelinger, A. L. (2021). Consensus recommendations on flow cytometry for the assessment of inherited and acquired disorders of platelet number and function: Communication from the ISTH SSC Subcommittee on Platelet Physiology. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 19(12), 3193–3202. <https://doi.org/10.1111/jth.15526>
- Goebel, R. (2018). Explainable AI: The new 42? In *Lecture Notes in Computer Science* (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics) (Vol. 11015, pp. 295–303). https://doi.org/10.1007/978-3-319-99740-7_21
- Hampshire, A., Trender, W., Chamberlain, S. R.,

- Jolly, A. E., Grant, J. E., Patrick, F., Mazibuko, N., Williams, S. C., Barnby, J. M., Hellyer, P., & Mehta, M. A. (2021). Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19. *EClinicalMedicine*, 39. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101044>
- Kim, J., Seo, J., Zo, H., & Lee, H. (2021). Why digital goods have not replaced traditional goods: the case of e-books. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(3), 793–810. <https://doi.org/10.1108/JEIM-05-2019-0129>
- Kucirkova, N. (2021). Socio-material directions for developing empirical research on children's e-reading: A systematic review and thematic synthesis of the literature across disciplines. *Journal of Early Childhood Literacy*, 21(1), 148–174. <https://doi.org/10.1177/1468798418824364>
- Kucirkova, N. (2022). Children's agency and reading with story-apps: considerations of design, behavioural and social dimensions. *Qualitative Research in Psychology*, 19(1), 66–90. <https://doi.org/10.1080/14780887.2018.1545065>
- Kury, A. B., Mendes, A. C., Cardoso, L., Kury, M. S., Granado, A. A., Yoder, M. J., & Kury, I. S. (2021). WCO-Lite version 1.1: An online nomenclatural catalogue of harvestmen of the world (Arachnida, Opiliones) curated in TaxonWorks. *Zootaxa*, 4908(3), 447–450. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4908.3.10>
- Lee, C. J., & Hsu, Y. (2021). Promoting the quality of life of elderly during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph18136813>
- Liang, L. (2020). Deep-Learning-Based Wireless Resource Allocation with Application to Vehicular Networks. *Proceedings of the IEEE*, 108(2), 341–356. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2019.2957798>
- Librarian, N. A., Shoaib, M., & Abdullah, F. (2021). Trends of Research Visualization of Digital Collections and Resources in Academic Libraries from 2001 to 2020: A Bibliometric Analysis. *Library Philosophy and Practice*, 2021, 1–25. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?partnerID=HzOxMe3b&scp=85108167799&origin=inward>
- Lim, L. A., Gentili, S., Pardo, A., Kovanović, V., Whitelock-Wainwright, A., Gašević, D., & Dawson, S. (2021). What changes, and for whom? A study of the impact of learning analytics-based process feedback in a large course. *Learning and Instruction*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.04.003>
- Liu, H., Shao, M., Liu, X., & Zhao, L. (2021). Exploring the Influential Factors on Readers' Continuance Intentions of E-Book APPs: Personalization, Usefulness, Playfulness, and Satisfaction. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.640110>
- Mayerhoefer, M. E., Materka, A., Lings, G., Häggström, I., Szczypiński, P., Gibbs, P., & Cook, G. (2020). Introduction to radiomics. *Journal of Nuclear Medicine*, 61(4), 488–495. <https://doi.org/10.2967/JNUMED.118.222893>
- Mustafa, M. H., Ahmad, M. B., Shaari, Z. H., & Jannat, T. (2021). Integration of TAM, TPB, and TSR in understanding library user behavioral utilization intention of physical vs. E-book format. *Journal of Academic Librarianship*, 47(5). <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102399>
- Pérez-Camarero, J. (2022). Online training of sports coaches: bibliographic review. *Apunts. Educacion Fisica y Deportes*, 147, 26–35. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/1\).147.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/1).147.03)
- Qiu, C. (2019). Blockchain-based software-defined industrial internet of things: A dueling deep q-learning approach. *IEEE Internet of Things Journal*, 6(3), 4627–4639. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2018.2871394>
- Qu, X., Ma, X., Shi, B., Li, H., Zheng, L., Wang, C., Liu, Z., Fan, Y., Chen, X., Li, Z., & Wang, Z. L. (2021). Refreshable Braille Display System Based on Triboelectric Nanogenerator and Dielectric Elastomer. *Advanced Functional Materials*, 31(5). <https://doi.org/10.1002/adfm.202006612>
- Rajkumar, R. P. (2020). COVID-19 and mental health: A review of the existing literature. *Asian Journal of Psychiatry*, 52. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102066>
- Salas-Morillas, A. (2022). Body dissatisfaction and eating disorders in gymnasts: a systematic review. *Retos*, 45, 577–585.

- <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.91042>
Samek, W., Montavon, G., Lapuschkin, S., Anders, C. J., & Müller, K. R. (2021). Explaining Deep Neural Networks and Beyond: A Review of Methods and Applications. *Proceedings of the IEEE*, 109(3), 247–278. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2021.3060483>
- Santini, Z. I., Jose, P. E., York Cornwell, E., Koyanagi, A., Nielsen, L., Hinrichsen, C., Meilstrup, C., Madsen, K. R., & Koushede, V. (2020). Social disconnectedness, perceived isolation, and symptoms of depression and anxiety among older Americans (NSHAP): a longitudinal mediation analysis. *The Lancet Public Health*, 5(1), e62–e70. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30230-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30230-0)
- Serrano-Ripoll, M. J., Meneses-Echavez, J. F., Ricci-Cabello, I., Fraile-Navarro, D., Fiol-deRoque, M. A., Pastor-Moreno, G., Castro, A., Ruiz-Pérez, I., Zamanillo Campos, R., & Gonçalves-Bradley, D. C. (2020). Impact of viral epidemic outbreaks on mental health of healthcare workers: a rapid systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 277, 347–357. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.034>
- Sung, H. Y., Hwang, G. J., Chen, C. Y., & Liu, W. X. (2022). A contextual learning model for developing interactive e-books to improve students' performances of learning the *Analects of Confucius*. *Interactive Learning Environments*, 30(3), 470–483. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1664595>
- Tiyasha, Tung, T. M., & Yaseen, Z. M. (2020). A survey on river water quality modelling using artificial intelligence models: 2000–2020. In *Journal of Hydrology* (Vol. 585). <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.124670>
- Ungar, M., & Theron, L. (2020). Resilience and mental health: how multisystemic processes contribute to positive outcomes. In *The lancet. Psychiatry* (Vol. 7, Issue 5, pp. 441–448). [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(19\)30434-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(19)30434-1)
- Walton, C., King, R., Rechtman, L., Kaye, W., Leray, E., Marrie, R. A., Robertson, N., La Rocca, N., Uitdehaag, B., van der Mei, I., Wallin, M., Helme, A., Angood Napier, C., Rijke, N., & Baneke, P. (2020). Rising prevalence of multiple sclerosis worldwide: Insights from the Atlas of MS, third edition. *Multiple Sclerosis Journal*, 26(14), 1816–1821. <https://doi.org/10.1177/1352458520970841>
- Xu, Y., Yau, J. C., & Reich, S. M. (2021). Press, swipe and read: Do interactive features facilitate engagement and learning with e-Books? *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(1), 212–225. <https://doi.org/10.1111/jcal.12480>
- Almekhlafi, A. G. (2021). The effect of E-books on Preservice student teachers' achievement and perceptions in the United Arab Emirates. *Education and Information Technologies*, 26(1), 1001–1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10298-x>
- Banerjee, D. (2020). The COVID-19 outbreak: Crucial role the psychiatrists can play. In *Asian Journal of Psychiatry* (Vol. 50). <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102014>
- Baruah, U., Varghese, M., Loganathan, S., Mehta, K. M., Gallagher-Thompson, D., Zandi, D., Dua, T., & Pot, A. M. (2021). Feasibility and preliminary effectiveness of an online training and support program for caregivers of people with dementia in India: a randomized controlled trial. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 36(4), 606–617. <https://doi.org/10.1002/gps.5502>
- Chen, C. H., Yang, S. J. H., Weng, J. X., Ogata, H., & Su, C. Y. (2021). Predicting at-risk university students based on their e-book reading behaviours by using machine learning classifiers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(4), 130–144. <https://doi.org/10.14742/ajet.6116>
- Chen, M. R. A., Hwang, G. J., Majumdar, R., Toyokawa, Y., & Ogata, H. (2021). Research trends in the use of E-books in English as a foreign language (EFL) education from 2011 to 2020: a bibliometric and content analysis. In *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1888755>
- Chen, X. (2022). Ultra-sensitive and point-of-care detection of Capripoxvirus (CaPV) based on loop-mediated amplification (LAMP) and trans-cleavage activity of CRISPR/Cpf1. *Analytica Chimica Acta*, 1191. <https://doi.org/10.1016/j.aca.2021.339330>
- Chew, Q. H., Wei, K. C., Vasoo, S., Chua, H. C.,

- & Sim, K. (2020). Narrative synthesis of psychological and coping responses towards emerging infectious disease outbreaks in the general population: Practical considerations for the COVID-19 pandemic. In *Singapore Medical Journal* (Vol. 61, Issue 7, pp. 350–356). <https://doi.org/10.11622/SMEDJ.2020046>
- Chung, M., Ko, E., Joung, H., & Kim, S. J. (2020). Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. *Journal of Business Research*, 117, 587–595. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.004>
- Deng, L. (2021). Remediation of ABCG5-Linked Macrothrombocytopenia With Ezetimibe Therapy. *Frontiers in Genetics*, 12. <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.769699>
- Fairley, N., Fernandez, V., Richard - Plouet, M., Guillot-Deudon, C., Walton, J., Smith, E., Flahaut, D., Greiner, M., Biesinger, M., Tougaard, S., Morgan, D., & Baltrusaitis, J. (2021). Systematic and collaborative approach to problem solving using X-ray photoelectron spectroscopy. *Applied Surface Science Advances*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.apsadv.2021.100112>
- Frelinger, A. L. (2021). Consensus recommendations on flow cytometry for the assessment of inherited and acquired disorders of platelet number and function: Communication from the ISTH SSC Subcommittee on Platelet Physiology. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 19(12), 3193–3202. <https://doi.org/10.1111/jth.15526>
- Goebel, R. (2018). Explainable AI: The new 42? In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 11015, pp. 295–303). https://doi.org/10.1007/978-3-319-99740-7_21
- Hampshire, A., Trender, W., Chamberlain, S. R., Jolly, A. E., Grant, J. E., Patrick, F., Mazibuko, N., Williams, S. C., Barnby, J. M., Hellyer, P., & Mehta, M. A. (2021). Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19. *EClinicalMedicine*, 39. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101044>
- Kim, J., Seo, J., Zo, H., & Lee, H. (2021). Why digital goods have not replaced traditional goods: the case of e-books. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(3), 793–810. <https://doi.org/10.1108/JEIM-05-2019-0129>
- Kucirkova, N. (2021). Socio-material directions for developing empirical research on children's e-reading: A systematic review and thematic synthesis of the literature across disciplines. *Journal of Early Childhood Literacy*, 21(1), 148–174. <https://doi.org/10.1177/1468798418824364>
- Kucirkova, N. (2022). Children's agency and reading with story-apps: considerations of design, behavioural and social dimensions. *Qualitative Research in Psychology*, 19(1), 66–90. <https://doi.org/10.1080/14780887.2018.1545065>
- Kury, A. B., Mendes, A. C., Cardoso, L., Kury, M. S., Granado, A. A., Yoder, M. J., & Kury, I. S. (2021). WCO-Lite version 1.1: An online nomenclatural catalogue of harvestmen of the world (Arachnida, Opiliones) curated in TaxonWorks. *Zootaxa*, 4908(3), 447–450. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4908.3.10>
- Lee, C. J., & Hsu, Y. (2021). Promoting the quality of life of elderly during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph18136813>
- Liang, L. (2020). Deep-Learning-Based Wireless Resource Allocation with Application to Vehicular Networks. *Proceedings of the IEEE*, 108(2), 341–356. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2019.2957798>
- Librarian, N. A., Shoaib, M., & Abdullah, F. (2021). Trends of Research Visualization of Digital Collections and Resources in Academic Libraries from 2001 to 2020: A Bibliometric Analysis. *Library Philosophy and Practice*, 2021, 1–25. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?partnerID=HzOxMe3b&scp=85108167799&origin=inward>
- Lim, L. A., Gentili, S., Pardo, A., Kovanović, V., Whitelock-Wainwright, A., Gašević, D., & Dawson, S. (2021). What changes, and for whom? A study of the impact of learning analytics-based process feedback in a large course. *Learning and Instruction*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.04.003>
- Liu, H., Shao, M., Liu, X., & Zhao, L. (2021).

- Exploring the Influential Factors on Readers' Continuance Intentions of E-Book APPs: Personalization, Usefulness, Playfulness, and Satisfaction. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.640110>
- Mayerhoefer, M. E., Materka, A., Langs, G., Häggström, I., Szczypiński, P., Gibbs, P., & Cook, G. (2020). Introduction to radiomics. *Journal of Nuclear Medicine*, 61(4), 488–495. <https://doi.org/10.2967/JNUMED.118.222893>
- Mustafa, M. H., Ahmad, M. B., Shaari, Z. H., & Jannat, T. (2021). Integration of TAM, TPB, and TSR in understanding library user behavioral utilization intention of physical vs. E-book format. *Journal of Academic Librarianship*, 47(5). <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102399>
- Pérez-Camarero, J. (2022). Online training of sports coaches: bibliographic review. *Apunts. Educacion Fisica y Deportes*, 147, 26–35. <https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.2022/1.147.03>
- Qiu, C. (2019). Blockchain-based software-defined industrial internet of things: A dueling deep q-learning approach. *IEEE Internet of Things Journal*, 6(3), 4627–4639. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2018.2871394>
- Qu, X., Ma, X., Shi, B., Li, H., Zheng, L., Wang, C., Liu, Z., Fan, Y., Chen, X., Li, Z., & Wang, Z. L. (2021). Refreshable Braille Display System Based on Triboelectric Nanogenerator and Dielectric Elastomer. *Advanced Functional Materials*, 31(5). <https://doi.org/10.1002/adfm.202006612>
- Rajkumar, R. P. (2020). COVID-19 and mental health: A review of the existing literature. *Asian Journal of Psychiatry*, 52. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102066>
- Salas-Morillas, A. (2022). Body dissatisfaction and eating disorders in gymnasts: a systematic review. *Retos*, 45, 577–585. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.91042>
- Samek, W., Montavon, G., Lapuschkin, S., Anders, C. J., & Müller, K. R. (2021). Explaining Deep Neural Networks and Beyond: A Review of Methods and Applications. *Proceedings of the IEEE*, 109(3), 247–278. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2021.3060483>
- Santini, Z. I., Jose, P. E., York Cornwell, E., Koyanagi, A., Nielsen, L., Hinrichsen, C., Meilstrup, C., Madsen, K. R., & Koushede, V. (2020). Social disconnectedness, perceived isolation, and symptoms of depression and anxiety among older Americans (NSHAP): a longitudinal mediation analysis. *The Lancet Public Health*, 5(1), e62–e70. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30230-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30230-0)
- Serrano-Ripoll, M. J., Meneses-Echavez, J. F., Ricci-Cabello, I., Fraile-Navarro, D., Fiol-deRoque, M. A., Pastor-Moreno, G., Castro, A., Ruiz-Pérez, I., Zamanillo Campos, R., & Gonçalves-Bradley, D. C. (2020). Impact of viral epidemic outbreaks on mental health of healthcare workers: a rapid systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 277, 347–357. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.034>
- Sung, H. Y., Hwang, G. J., Chen, C. Y., & Liu, W. X. (2022). A contextual learning model for developing interactive e-books to improve students' performances of learning the Analects of Confucius. *Interactive Learning Environments*, 30(3), 470–483. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1664595>
- Tiyasha, Tung, T. M., & Yaseen, Z. M. (2020). A survey on river water quality modelling using artificial intelligence models: 2000–2020. In *Journal of Hydrology* (Vol. 585). <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.124670>
- Ungar, M., & Theron, L. (2020). Resilience and mental health: how multisystemic processes contribute to positive outcomes. In *The lancet. Psychiatry* (Vol. 7, Issue 5, pp. 441–448). [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(19\)30434-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(19)30434-1)
- Walton, C., King, R., Rechtman, L., Kaye, W., Leray, E., Marrie, R. A., Robertson, N., La Rocca, N., Uitdehaag, B., van der Mei, I., Wallin, M., Helme, A., Angood Napier, C., Rijke, N., & Baneke, P. (2020). Rising prevalence of multiple sclerosis worldwide: Insights from the Atlas of MS, third edition. *Multiple Sclerosis Journal*, 26(14), 1816–1821. <https://doi.org/10.1177/1352458520970841>
- Xu, Y., Yau, J. C., & Reich, S. M. (2021). Press, swipe and read: Do interactive features facilitate engagement and learning with

e-Books? Journal of Computer Assisted
Learning, 37(1), 212–225.
<https://doi.org/10.1111/jcal.12480>