

**Article Info:**

Published Date: 14 Januari 2025

\*Corresponding Author: syazwani.ms@fskik.upsi.edu.my

## **Kerangka Konseptual bagi Penghasilan Bahan Bantu Mengajar "Artiscope Pinhole" bagi Topik Seni Foto Tingkatan 2**

*A Conceptual Framework for Creating The "Artiscope Pinhole" As A Pedagogical Teaching Aids for Photographic Art in Form 2*

Muhammad Nurazizi Sharuji\*, Nor Syazwani Mat Salleh

Jabatan Seni dan Reka Bentuk, Fakulti Seni, Kelestarian dan Industri Kreatif, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak Darul Ridzuan, Malaysia

**To cite this article (APA):** Sharuji, M. N., & Mat Salleh, N. S. (2025). Kerangka konseptual bagi penghasilan bahan bantu mengajar "artiscope pinhole" bagi topik seni foto tingkatan 2. *KUPAS SENI: Jurnal Seni Dan Pendidikan Seni*, 13(1), 72–82. <https://doi.org/10.37134/kupasseni.vol13.1.8.2025>

**To link to this article:** <https://doi.org/10.37134/kupasseni.vol13.1.8.2025>

### **ABSTRAK**

Kajian ini bertujuan membangunkan kerangka konseptual bagi penghasilan bahan bantu mengajar (BBM) "Artiscope Pinhole" untuk topik seni foto dalam Pendidikan Seni Visual tingkatan 2. Kerangka ini akan mengintegrasikan prinsip *Universal Design for Learning* (UDL) yang menjadi asas utama dalam penghasilan BBM untuk meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran bagi topik seni foto. Objektif kajian ini merangkumi tiga aspek objektif utama iaitu pertama, mengenal pasti elemen-elemen yang perlu ada dalam penghasilan bahan bantu mengajar (BBM) kamera lubang jarum melalui penerapan prinsip *Universal Design for Learning* (UDL); kedua, membina BBM kamera lubang jarum melalui penerapan prinsip *Universal Design for Learning* (UDL) dan ketiga, menilai keberkesanan bahan bantu mengajar kamera lubang jarum melalui penerapan prinsip *Universal Design for Learning* (UDL). Kajian ini diharap dapat mengisi jurang teknologi dalam bilik darjah dengan menyediakan bahan bantu mengajar yang inklusif kepada pelbagai keperluan dan gaya pembelajaran murid, selari dengan kurikulum yang diterapkan oleh Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP). Hasil daripada kajian ini akan menyumbang kepada inovasi dalam Pendidikan Seni Visual, khususnya dalam mengaplikasikan teknologi dan pendekatan inklusif yang meningkatkan pengalaman pembelajaran seni secara menyeluruh dalam kalangan murid.

**Kata kunci:** bahan bantu mengajar, *Universal Design For Learning* (UDL), kamera lubang jarum

### **ABSTRACT**

*This study aims to develop a conceptual framework for the production of teaching aids (BBM) "Artiscope Pinhole" for the topic of photo art in Level 2 Visual Arts Education. This framework will integrate the principle of Universal Design for Learning (UDL) which is the main basis in the production of BBM to improve effectiveness of teaching and learning for the topic of photo art. The objective of this study includes three main objective aspects, namely first, identifying the elements that must be present in the production of pinhole camera teaching aids (BBM) through the application of Universal Design for Learning (UDL) principles; secondly, build a pinhole camera BBM through the application of Universal Design for Learning (UDL) principles and thirdly, evaluate the effectiveness of teaching aids for pinhole cameras through the application of Universal Design for Learning (UDL) principles. This study is expected to be able to fill the technology gap in the classroom by providing teaching aids that are inclusive to the various needs and learning styles of students, in line with the curriculum applied by the Standard Curriculum and Assessment Document (DSKP). The results of this study will contribute*

*to innovation in Visual Art Education, particularly in applying technology and an inclusive approach that improves the overall art learning experience among students.*

**Keywords:** *teaching aids, Universal Design for Learning (UDL), pinhole camera*

## **PENGENALAN**

Dalam era pendidikan digital, penggunaan teknologi dan pendekatan pembelajaran inovatif dalam bilik darjah semakin ditekankan untuk memastikan pengalaman pembelajaran yang dinamik dan relevan (Eng and Keong, 2019). Jurang teknologi dalam bilik darjah menjadi salah satu isu utama yang menjejaskan kualiti pembelajaran, khususnya dalam subjek yang memerlukan pemahaman praktikal dan aplikasi kreatif seperti Pendidikan Seni Visual. Dalam konteks ini, kamera lubang jarum merupakan topik yang menarik dalam bidang seni foto, yang memerlukan bahan bantu mengajar (BBM) berkesan untuk memperkasa pemahaman murid tentang teknik fotografi asas dan konsep-konsep visual yang mendalam. Perkara ini sejajar dengan Pendidikan Abad Ke-21 (PAK-21) dan Dasar Pendidikan Digital yang memerlukan satu pedagogi yang inklusif dalam memberikan pengajaran dan pemudahcara (PdPC) yang bukan sahaja berpusatkan murid malahan integrasi elemen teknologi yang ditekankan di dalam bilik darjah (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2021).

Kajian ini bertujuan membangunkan kerangka konseptual bagi penghasilan bahan bantu mengajar "*Artiscope Pinhole*", yang menggabungkan pendekatan inklusif serta prinsip *Universal Design for Learning* (UDL) dengan penerapan teori konstruktivisme sosial. Melalui gabungan beberapa prinsip dan elemen utama, BBM ini diharapkan dapat menjadikan pembelajaran seni lebih interaktif, menarik, dan sesuai dengan pelbagai gaya pembelajaran murid generasi kini. Pendekatan UDL pula memastikan BBM ini inklusif dan menyeluruh bagi memastikan murid dari pelbagai latar belakang dan kemahiran yang berbeza dapat menikmati pembelajaran yang sama. Melalui adaptasi daripada model *Thinking, Making, Sharing, Reflecting* (TMSR) dapat menggalakkan pembelajaran aktif melalui pendekatan *Hands-On, Minds-On, Hearts-On, dan Socials-On* (An, Sung, and Yoon, 2022). Perkara ini selaras dengan empat standard kandungan utama Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) yang merangkumi estandard persepsi, eksplorasi, ekspresi dan apresiasi yang bertujuan melibatkan murid secara menyeluruh.

Topik seni foto bagi penghasilan bahan bantu mengajar kamera lubang jarum dipilih kerana topik ini bukan sahaja mencakupi aspek artistik tetapi juga melibatkan konsep saintifik penting, seperti cahaya, lensa, dan pembentukan imej (Agussani, 2020). Perkara ini selaras dengan aspirasi kerajaan dalam menerapkan elemen silang disiplin ilmu yang bukan sahaja merangkumi Pendidikan Seni Visual malahan turut merangkumi aspek sains hayat. Penghasilan bahan bantu mengajar (BBM) kamera lubang jarum juga menyediakan pengalaman langsung bagi pelajar untuk memahami asas-asas optik dan pembiasan cahaya, yang merupakan elemen asas dalam pembelajaran sains hayat. Melalui BBM ini, pelajar dapat melihat bagaimana imej terbentuk melalui pantulan cahaya dalam ruang tertutup, sekaligus memahami konsep pembalikan imej dan perubahan saiz berdasarkan jarak (Agussani, 2020). Selain itu, melalui penghasilan BBM ini juga dapat memperlihatkan hubungan antara seni dan sains selain dapat memperkukuhkan silang disiplin ilmu pelajar dalam kedua-dua bidang. Penghasilan bahan bantu mengajar (BBM) kamera lubang jarum merujuk kepada bahan bantu mengajar yang menggunakan kamera lubang jarum sebagai alat untuk membantu pelajar memahami konsep asas dalam seni foto dan prinsip sains, khususnya berkaitan dengan cahaya dan pembentukan imej. BBM ini dapat memberikan pengalaman pembelajaran *hands-on*, di mana pelajar boleh meneroka cara cahaya berinteraksi dengan objek untuk menghasilkan imej (Agussani, 2020). Penggabungan elemen saintifik dan artistik ini juga penting dalam merangsang minat pelajar dan memupuk kemahiran eksplorasi serta pemikiran kritis, menjadikan pengalaman pembelajaran lebih bermakna dan relevan. Oleh yang demikian perlunya pembangunan kerangka ini bagi memastikan kajian yang dijalankan lebih sistematik dan teratur. Pembangunan kerangka ini juga disesuaikan dengan keperluan kurikulum yang digariskan dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) Pendidikan Seni Visual Tingkatan 2. Melalui penerapan teknologi dan inovasi dalam pengajaran seni, kajian ini bukan sahaja bertujuan mengurangkan jurang teknologi dalam bilik darjah tetapi juga menyumbang kepada peningkatan minat murid terhadap topik seni foto melalui silang disiplin ilmu. Penghasilan kerangka konseptual ini diharap

dapat memperkasa peranan BBM dalam membentuk pembelajaran yang lebih bermakna dan inklusif dalam pendidikan seni visual.

## REKA BENTUK KAJIAN

Reka bentuk kajian ini menggunakan penyelidikan reka bentuk dan pembangunan (DDR) yang disesuaikan melalui adaptasi model A.D.D.I.E. DDR dipilih sebagai kerangka utama kerana pendekatan ini berfokus kepada penghasilan dan pengujian sesuatu produk atau alat bantu pembelajaran yang memenuhi keperluan pendidikan secara sistematik (Jaya et al., 2021). DDR amat sesuai untuk kajian penghasilan bahan bantu mengajar kerana ia melibatkan proses secara berperingkat yang memastikan kualiti, keberkesanan, dan kebolegunaan bahan bantu mengajar (BBM) dalam konteks pembelajaran sebenar (Jaya et al., 2021). Melalui reka bentuk DDR, kajian ini dapat memastikan penghasilan BBM “*Artiscope Pinhole*” mengikut fasa yang betul dan sistematik bagi memastikan produk akhir yang dihasilkan menepati pelbagai keperluan dan kriteria berdasarkan maklumbalas dan penambahbaikan yang berterusan.

Model A.D.D.I.E, yang merangkumi lima fasa utama iaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Reka Bentuk), *Development* (Pembangunan), *Implementation* (Pelaksanaan), dan *Evaluation* (Penilaian), diadaptasi dalam kajian ini sebagai panduan untuk merekabentuk dan membangunkan BBM yang efektif dan inklusif. Dalam fasa analisis, keperluan penghasilan BBM, keperluan murid serta elemen-elemen yang perlu ada didalam penghasilan BBM, diteliti melalui soal selidik dan analisis dokumen rasmi bagi memastikan produk akhir memenuhi kriteria yang ditetapkan. Fasa Reka Bentuk pula melibatkan penyusunan struktur dan elemen-elemen dalam BBM berdasarkan teori pembelajaran dan konsep pembelajaran aktif berdasarkan 4 standard kandungan utama serta penerapan prinsip UDL bagi memenuhi keperluan murid yang pelbagai. Seterusnya, dalam fasa pembangunan, BBM “*Artiscope Pinhole*” akan dibina mengikut reka bentuk yang telah dirancang, dengan penghasilan prototaip awal untuk diuji.

Fasa pelaksanaan pula akan merangkumi ujian dan penggunaan BBM dalam bilik darjah bagi melihat bagaimana bahan ini berfungsi dalam situasi pembelajaran sebenar dengan mengambil kira maklumbalas melalui soal selidik dan pemerhatian yang dilakukan (Low, Balakrishnan, and Yaacob, n.d.). Akhir sekali, fasa penilaian dilakukan secara formatif dan sumatif untuk menilai keberkesanan, kesesuaian, dan penerimaan BBM oleh murid dan guru, serta penambahbaikan yang boleh dilakukan. Adaptasi model ADDIE dalam DDR ini membolehkan proses pembangunan BBM dilakukan secara teratur, dan berstruktur terhadap keperluan pendidikan seni visual (Abd Razak, Surat, and Abd Majid, 2020). Melalui pemilihan reka bentuk kajian dan penerapan pelbagai elemen dan prinsip dalam kajian ini diharapkan dapat menghasilkan bahan bantu mengajar yang berkualiti tinggi dan menyeluruh bagi memenuhi keperluan murid yang pelbagai.

## SOROTAN LITERATUR

Sorotan literatur dalam kajian ini memfokuskan kepada beberapa prinsip dan teori yang digunakan di dalam kajian ini dalam penghasilan bahan bantu mengajar (BBM) kamera lubang jarum bagi topik seni foto bagi Pendidikan Seni Visual Tingkatan 2.

## ISU KAJIAN

Isu utama dalam kajian yang dijalankan ini adalah jurang teknologi dalam bilik darjah yang menjejaskan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran kepada konsep asas dalam fotografi. Hal ini kerana, kebanyakan sekolah terutamanya di kawasan luar bandar atau sekolah dengan sumber terhad, menghadapi kekangan dari segi peralatan teknologi moden seperti kamera digital, komputer, atau perisian yang menyokong pembelajaran seni foto. Jurang teknologi ini telah menyebabkan pengajaran seni foto lebih berfokus pada teori semata-mata tanpa alat demonstrasi praktikal yang membantu pelajar memahami prinsip asas dalam fotografi secara langsung. Selain itu, tanpa akses kepada teknologi yang mencukupi, pelajar terpaksa bergantung kepada BBM yang kurang interaktif, menyebabkan

pemahaman kepada konsep seperti optik, cahaya, dan pembentukan imej menjadi lebih sukar. Hal ini kerana, walaupun kamera lubang jarum itu sendiri bersifat mudah dan murah, akan tetapi ia memerlukan pendekatan pengajaran yang menarik untuk membolehkan pelajar memahami dan mengaplikasikan prinsip sains di sebalik topik itu sendiri. Namun, disebabkan jurang teknologi di dalam bilik darjah, pelajar tidak mendapat peluang yang sama rata untuk mempelajari topik ini dengan cara yang berkesan dan interaktif. Selain itu, ketiadaan BBM yang memanfaatkan integrasi teknologi atau alat visual moden juga memberi kesan terhadap motivasi pelajar. Tanpa bahan yang menarik, pelajar mungkin kurang berminat untuk belajar dan sukar memahami hubungan antara konsep seni foto tradisional dan teknologi fotografi moden. Tambahan pula, perkara ini akan menyebabkan guru juga menghadapi cabaran untuk menyediakan alat bantu mengajar yang relevan dan sesuai dengan tahap pembelajaran pelajar, kerana jurang teknologi itu sendiri menjadi halangan dan membatasi pilihan mereka dalam bilik darjah. Oleh yang demikian, isu-isu ini menjadi asas kepada kerangka konseptual yang dirancang bagi mengatasi kekurangan BBM yang interaktif dan inklusif. Selain itu, penerapan pelbagai elemen dan prinsip seperti *Universal Design for Learning* (UDL), pendekatan inklusif, teori konstruktivisme sosial, dan pembelajaran aktif yang diadaptasi dari model TMSR (*Thinking, Making, Sharing, Reflecting*) penting bagi memastikan BBM yang dihasilkan adalah bersifat inklusif dan menggalakkan pembelajaran aktif. Oleh yang demikian, melalui penghasilan BBM ini diharapkan dapat menjadi batu loncatan dalam penyediaan pengalaman pembelajaran yang lebih bermakna disamping memahami konsep asas seni foto secara praktikal, serta merapatkan jurang teknologi dalam bilik darjah.

### ***UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING (UDL)***

*Universal Design for Learning* (UDL) adalah pendekatan pembelajaran yang direka untuk memastikan bahawa semua murid, tanpa mengira latar belakang, kebolehan, atau gaya pembelajaran (Rao, 2021), mempunyai akses yang adil dan saksama kepada peluang pendidikan perkara ini selaras dengan matlamat pembangunan mampan keempat (SDG-4) dalam memastikan individu mendapat akses pembelajaran yang adil dan saksama (Dasli, 2019). UDL bertujuan untuk mencipta pengalaman pembelajaran yang fleksibel dan dapat disesuaikan dengan keperluan individu, supaya setiap murid dari pelbagai latar belakang dan kemahiran yang berbeza dapat mencapai potensi penuh mereka (Ash et al., 2020), melalui keterlibatan di dalam pengajaran dan pemudahcara (PdPC) yang sama. Pendekatan ini telah diperkenalkan oleh *Center for Applied Special Technology* (CAST) dan berasaskan kepada tiga prinsip utama yang merangkumi pelbagai cara representasi, pelbagai cara tindakan dan ekspresi, serta pelbagai cara penglibatan (Ash et al., 2020). Dalam konteks pelbagai cara representasi, setiap murid mempunyai cara tersendiri untuk memproses dan memahami maklumat. Contohnya, sesetengah murid mungkin lebih mudah memahami sesuatu konsep melalui visual, seperti gambar, peta minda, atau grafik, manakala yang lain mungkin lebih cenderung kepada pembelajaran berasaskan teks atau audio (Børte, Nesje, and Lillejord, 2023). Dengan menyediakan pelbagai bentuk representasi, guru dapat memenuhi keperluan pelbagai jenis murid dalam bilik darjah dan memastikan mereka mendapat peluang yang sama untuk memahami kandungan pembelajaran. Sebagai contoh, dalam topik sains, guru boleh menyediakan teks penerangan, gambar rajah, video animasi, dan juga penjelasan audio untuk menyampaikan konsep yang kompleks, memberi ruang kepada murid untuk memilih kaedah yang paling membantu mereka (Børte et al., 2023). Oleh yang demikian, prinsip ini bukan sahaja memberi kebebasan kepada murid untuk memilih cara yang paling berkesan untuk mereka, tetapi juga membantu guru menyampaikan maklumat secara lebih berkesan dan memupuk pemahaman yang lebih mendalam di kalangan murid.

Dalam konteks pembelajaran pelbagai cara tindakan dan ekspresi menyediakan peluang bagi murid untuk merancang, menganalisis, dan menyampaikan pemahaman mereka secara fleksibel (Ash et al., 2020). Misalnya, murid boleh diberikan pilihan untuk menghasilkan projek melalui teks bertulis, pembentangan lisan, video, poster visual, atau model fizikal. Bagi murid yang cenderung kepada gaya pembelajaran visual, mereka mungkin lebih mudah memahami dan mengekspresikan pemahaman mereka melalui grafik atau peta minda, manakala murid kinestetik mungkin lebih berkesan menggunakan peralatan dan aktiviti praktikal untuk menunjukkan kefahaman mereka (Børte et al., 2023). Dengan cara ini, prinsip ini memberi penghargaan terhadap kepelbagaian ekspresi yang dapat meningkatkan keterlibatan murid dan menggalakkan mereka untuk menunjukkan kebolehan sebenar. Oleh yang demikian, melalui pelbagai cara tindakan dan ekspresi, murid juga diberi peluang untuk

berlatih menggunakan teknologi dan alat bantu yang berbeza, yang bukan sahaja memupuk kemahiran teknologi tetapi juga meningkatkan keyakinan dalam menerapkan ilmu pengetahuan mereka dalam konteks yang luas. Bukan itu sahaja, prinsip ini juga membantu guru untuk lebih memahami kekuatan individu murid dan bagaimana setiap murid berfungsi dengan cara yang unik, menjadikan proses pembelajaran lebih inklusif dan bermakna bagi setiap individu dalam bilik darjah.

Prinsip terakhir, pelbagai cara penglibatan adalah salah satu prinsip penting dalam *Universal Design for Learning (UDL)* yang bertujuan memastikan semua murid terlibat secara aktif dalam pembelajaran melalui kaedah yang sesuai dengan minat, motivasi, dan keperluan mereka (Ash et al., 2020). Prinsip ini menekankan bahawa murid memiliki cara yang berbeza-beza untuk kekal bermotivasi dan terlibat dalam proses pembelajaran. Justeru, guru perlu menyediakan pelbagai cara untuk menggalakkan penglibatan murid, mengukuhkan minat mereka, dan membantu mereka menghadapi cabaran dalam PdPC dengan lebih efektif (Børte et al., 2023). Melalui pelaksanaan UDL, guru dapat merancang pengajaran yang merangkumi semua jenis murid, termasuk mereka yang mempunyai keperluan khas atau kekangan dalam pembelajaran. Prinsip ini juga mengambil kira bahawa setiap murid mempunyai minat, nilai, dan keperluan motivasi yang berbeza (Børte et al., 2023). Sebagai contoh, murid yang gemar bekerjasama mungkin lebih terlibat dalam aktiviti pembelajaran berasaskan kumpulan, manakala murid lain yang lebih suka bekerja sendiri mungkin lebih sesuai dengan tugas individu. Oleh yang demikian dengan menyediakan pilihan dalam pendekatan penglibatan murid, guru dapat membantu murid merasa lebih dihargai dan berminat dalam melibatkan diri dalam aktiviti yang dijalankan semasa proses PdPC, sekaligus menggalakkan mereka untuk terus terlibat dan memberi tumpuan dalam pembelajaran. Kesimpulannya, ketiga-tiga prinsip dalam *Universal Design for Learning (UDL)* iaitu pelbagai cara representasi, pelbagai cara perwakilan dan tindakan dan pelbagai cara penglibatan berfungsi sebagai asas untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran yang inklusif, responsif, dan fleksibel bagi semua murid. Pelbagai cara representasi memastikan maklumat disampaikan dalam pelbagai bentuk yang sesuai dengan keperluan dan gaya pembelajaran murid, membolehkan mereka memahami dan mengakses kandungan dengan lebih mudah. Seterusnya, pelbagai cara perwakilan dan tindakan memberi kebebasan kepada murid untuk menunjukkan kefahaman mereka melalui pelbagai cara, yang membantu mengukuhkan keyakinan dan kemahiran ekspresi mereka mengikut kekuatan individu. Akhirnya, pelbagai cara penglibatan memainkan peranan penting dalam memastikan murid kekal bermotivasi dan terlibat dalam pembelajaran dengan menyediakan kaedah penglibatan yang disesuaikan dengan minat dan motivasi masing-masing. Secara keseluruhan, ketiga-tiga prinsip ini membantu mengatasi halangan pembelajaran, memupuk keterangkuman, dan menyediakan pengalaman pembelajaran yang lebih bermakna serta memberi peluang yang adil kepada semua murid untuk mencapai kejayaan akademik.

## **PENDEKATAN INKLUSIF**

Pendekatan inklusif merujuk kepada kaedah pengajaran yang memastikan semua murid, tanpa mengira latar belakang, kebolehan, atau keperluan individu, diberikan peluang yang sama untuk terlibat dalam pembelajaran (Rao, 2021). Dalam konteks ini, pendekatan inklusif dapat memberi tumpuan kepada penyediaan persekitaran pembelajaran yang adil dan saksama kepada semua murid, di mana setiap murid dapat mencapai potensi penuh mereka melalui keterlibatan di dalam PdPC yang dilaksanakan oleh guru (Rao, 2021). Pendekatan inklusif berkait rapat dengan *Universal Design for Learning (UDL)*, yang merupakan rangka kerja yang menjadi asas dan panduan kepada penghasilan bahan bantu mengajar (BBM) bagi menyediakan pelbagai kaedah untuk menyampaikan maklumat, tindakan, dan ekspresi, serta memastikan penglibatan murid yang berbeza-beza dari segi gaya belajar dan keperluan pembelajaran yang pelbagai.

Selain itu, gabungan diantara pendekatan inklusif dan *Universal Design for Learning (UDL)* adalah penting kerana UDL bertujuan untuk mengurangkan halangan pembelajaran dengan menawarkan pelbagai cara untuk belajar dan berinteraksi antara murid dan guru dan murid dengan murid yang lain selaras dengan kaedah pembelajaran sehalu, dua hala dan pelbagai hala (Rao, 2021). UDL, yang berasaskan prinsip representasi, tindakan dan ekspresi, serta penglibatan, membolehkan guru memenuhi keperluan murid yang mempunyai tahap kebolehan yang berbeza dan latar belakang yang pelbagai. Pendekatan ini mencerminkan falsafah pendidikan yang inklusif dengan menyediakan

akses kepada pendidikan yang sesuai untuk setiap murid, termasuk mereka yang memerlukan sokongan tambahan, seperti murid berkeperluan khas.

Selain itu, pendekatan inklusif juga berkait dengan teori konstruktivisme sosial, di mana pembelajaran berlaku melalui interaksi sosial dan pengalaman bersama. Dalam konteks penerapan pendekatan inklusif dalam bilik darjah, murid akan dibantu untuk belajar melalui kerjasama dan perkongsian pengalaman dengan rakan sebaya (Rao, 2021), yang menggalakkan pemahaman yang lebih mendalam dan kesediaan murid untuk terlibat dalam proses PdPC. Pendekatan ini juga selaras dengan pelaksanaan model TMSR (*Thinking, Making, Sharing, Reflecting*), yang menggalakkan pembelajaran aktif, eksplorasi, dan refleksi sendiri dalam persekitaran yang inklusif dan menyokong semua murid untuk menonjolkan kekuatan unik dalam diri mereka (An et al., 2022). Bukan itu sahaja, melalui adaptasi daripada model TMSR, penghasilan bahan bantu mengajar yang menepati keempat-empat standard kandungan yang meliputi standard persepsi, eksplorasi, ekspresi dan apresiasi juga akan dapat dihasilkan dalam usaha bagi memenuhi keperluan dan kehendak murid yang pelbagai. Oleh yang demikian penghasilan bahan bantu mengajar ini akan bersifat inklusif melalui penerapan pelbagai elemen dan pendekatan yang utama. Secara keseluruhan, pendekatan inklusif dapat memastikan bahawa semua murid, tanpa mengira latar belakang dan kemahiran, berpeluang menyertai dan mencapai hasil pembelajaran yang setara melalui adaptasi bahan bantu mengajar yang bersesuaian dan mengambil kira kepelbagaian gaya belajar murid, seperti penghasilan bahan bantu mengajar "*Artiscope Pinhole*" dalam topik seni foto. Dengan menggabungkan UDL, teori konstruktivisme sosial, dan model TMSR, pendekatan inklusif ini dapat berfungsi sebagai asas dalam membentuk persekitaran pembelajaran yang menyokong semua jenis gaya murid untuk mencapai potensi maksimum mereka.

## **TEORI KONSTRUTIVISME SOSIAL**

Teori konstruktivisme sosial adalah sebuah teori pembelajaran yang dikembangkan oleh ahli psikologi Rusia iaitu Lev Vygotsky. Teori ini menekankan bahawa pembelajaran adalah proses sosial yang terbentuk melalui interaksi antara individu dengan persekitarannya, termasuk rakan sebaya, guru, dan masyarakat (Amineh and Asl, 2015). Vygotsky (1962), berpendapat bahawa perkembangan kognitif murid berlaku apabila mereka berinteraksi dan berkomunikasi dengan orang lain, di mana perkara ini membantu mereka membina pemahaman yang lebih mendalam tentang sesuatu konsep atau kemahiran yang dimuridi. Menurut Vygotsky (1962), murid tidak hanya belajar melalui penerimaan maklumat secara pasif malahan mereka juga perlu terlibat dalam aktiviti yang membolehkan mereka berfikir, berkomunikasi, dan menyelesaikan masalah secara aktif. Perkara ini selaras dengan pembelajaran aktif yang cuba diterapkan di dalam penghasilan bahan bantu mengajar "*Artiscope Pinhole*". Selain itu, konsep utama yang digunakan di dalam teori konstruktivisme sosial adalah Zon Perkembangan Proksimal (*Zone of Proximal Development, ZPD*). ZPD merujuk kepada jurang antara apa yang murid dapat lakukan secara sendiri dan apa yang mereka dapat capai dengan bantuan atau bimbingan (Fani and Ghaemi, 2011). Melalui interaksi sosial dengan individu yang lebih berpengalaman seperti guru dan orang dewasa, murid boleh memperoleh kemahiran baharu dan membina kefahaman yang lebih kompleks. Hal ini kerana, konsep ini sering dihubungkan dengan istilah *scaffolding* yang terdapat pada kawasan pembinaan bangunan, di mana guru atau rakan sebaya membantu membina pengetahuan dan kemahiran murid secara berperingkat serta memberikan bantuan secara beransur-ansur sehingga murid dapat berdikari dan membina pengetahuan dan kemahiran yang lebih kompleks.

Selain itu, hubungan diantara teori konstruktivisme sosial dengan pendekatan *Universal Design for Learning* (UDL) adalah penting kerana kedua-duanya menekankan kepentingan penglibatan aktif murid dalam proses pembelajaran. Dalam konteks UDL, pelbagai cara tindakan dan ekspresi, serta cara penglibatan yang pelbagai, memungkinkan pembelajaran yang responsif kepada keperluan sosial dan tahap kognitif, psikomotor dan afektif murid. Hal ini kerana UDL dapat memastikan bahawa setiap murid mempunyai akses kepada pelbagai kaedah untuk berinteraksi dengan bahan pembelajaran dan terlibat dengan rakan sebaya (Kennette and Wilson, 2019). Perkara ini adalah selaras dengan prinsip konstruktivisme sosial bahawa pembelajaran berlaku melalui kolaborasi dan interaksi sosial yang berlaku di dalam kelas mahupun di luar kelas. Tambahan pula, teori konstruktivisme sosial juga turut berkait rapat dan mempunyai persamaan dengan *Model Thinking, Making, Sharing, Reflecting* (TMSR) yang diinspirasikan dari pelbagai jenis teori pembelajaran yang mendorong murid untuk meneroka, menghasilkan, berkongsi, dan refleksi secara bersama-sama (An et al., 2022). TMSR

memberikan ruang kepada murid untuk belajar melalui eksperimen dan pengalaman langsung di dalam kelas sambil berkolaborasi dengan rakan sebaya dalam konteks sosial yang menyokong kearah pembelajaran sendiri yang bersifat inklusif. Perkara ini adalah selari dengan teori Vygotsky bahawa pembelajaran yang mendalam berlaku apabila murid dapat berinteraksi dan mengintegrasikan pengalaman baharu dalam zon perkembangan mereka (An et al., 2022). Oleh yang demikian, teori konstruktivisme sosial menyediakan asas yang penting bagi pendekatan pembelajaran yang inklusif dan kolaboratif, seperti yang terdapat dalam UDL dan model TMSR. Dengan menekankan peranan interaksi sosial dan sokongan rakan sebaya dalam pembelajaran, teori ini juga menyokong pencapaian pembelajaran yang bermakna, di mana setiap murid dapat mengembangkan potensi mereka melalui penglibatan dalam persekitaran pembelajaran yang menyeluruh kepada keperluan mereka yang pelbagai.

## **PEMBELAJARAN AKTIF**

Pembelajaran aktif merujuk kepada pendekatan pengajaran yang melibatkan murid secara langsung dalam proses pembelajaran di mana mereka tidak hanya mendengar atau menerima maklumat secara pasif tetapi juga turut serta melalui aktiviti seperti perbincangan, penyelesaian masalah, kerja berkumpulan, eksperimen, dan refleksi sendiri (Fitrah, Yantoro, and Hayati, 2022). Dalam konteks pembelajaran aktif, murid akan diberi ruang untuk meneroka, berfikir secara kritikal, membuat keputusan, dan berkomunikasi dengan rakan sebaya, yang membantu mereka membina pemahaman yang lebih mendalam dan relevan terhadap topik pembelajaran (Alina and Wathon, 2019). Hubungan pembelajaran aktif dengan *Universal Design for Learning* (UDL) adalah jelas, hal ini kerana UDL menekankan pelbagai cara penglibatan, representasi, dan ekspresi yang menjadi dasar serta menyokong pembelajaran aktif (Alina and Wathon, 2019). Dalam konteks UDL, murid akan diberi peluang untuk belajar dan berinteraksi dengan kandungan melalui kaedah yang fleksibel dan disesuaikan dengan keperluan serta gaya pembelajaran individu yang pelbagai.

Pembelajaran aktif dalam konteks UDL pula membolehkan murid terlibat secara langsung dengan lebih berkesan melalui pilihan aktiviti yang sesuai dengan tahap minat, motivasi, dan kebolehan mereka (Alina and Wathon, 2019). Oleh yang demikian, UDL merupakan satu prinsip dalam menyediakan asas untuk pembelajaran aktif yang lebih inklusif kepada semua murid dari pelbagai latar belakang. Selain itu, pendekatan inklusif pula berfungsi untuk memastikan semua murid dapat terlibat dalam pembelajaran aktif tanpa batasan atau diskriminasi (Rao, 2021). Hal ini kerana, pendekatan ini merupakan satu pendekatan yang meraikan kepelbagaian dalam bilik darjah dalam menyediakan persekitaran pembelajaran yang menyokong keperluan semua murid, termasuk mereka yang mempunyai keperluan khas. Dalam pembelajaran aktif yang inklusif, setiap murid akan diberi peluang untuk melibatkan diri secara aktif melalui pelbagai kaedah yang sesuai dengan kekuatan dan keperluan mereka (Fitrah et al., 2022). Pendekatan inklusif juga membolehkan guru menyesuaikan aktiviti pembelajaran agar relevan dan dapat diakses oleh semua murid dari pelbagai latar belakang, menjadikan pembelajaran aktif lebih berkesan dan menyeluruh.

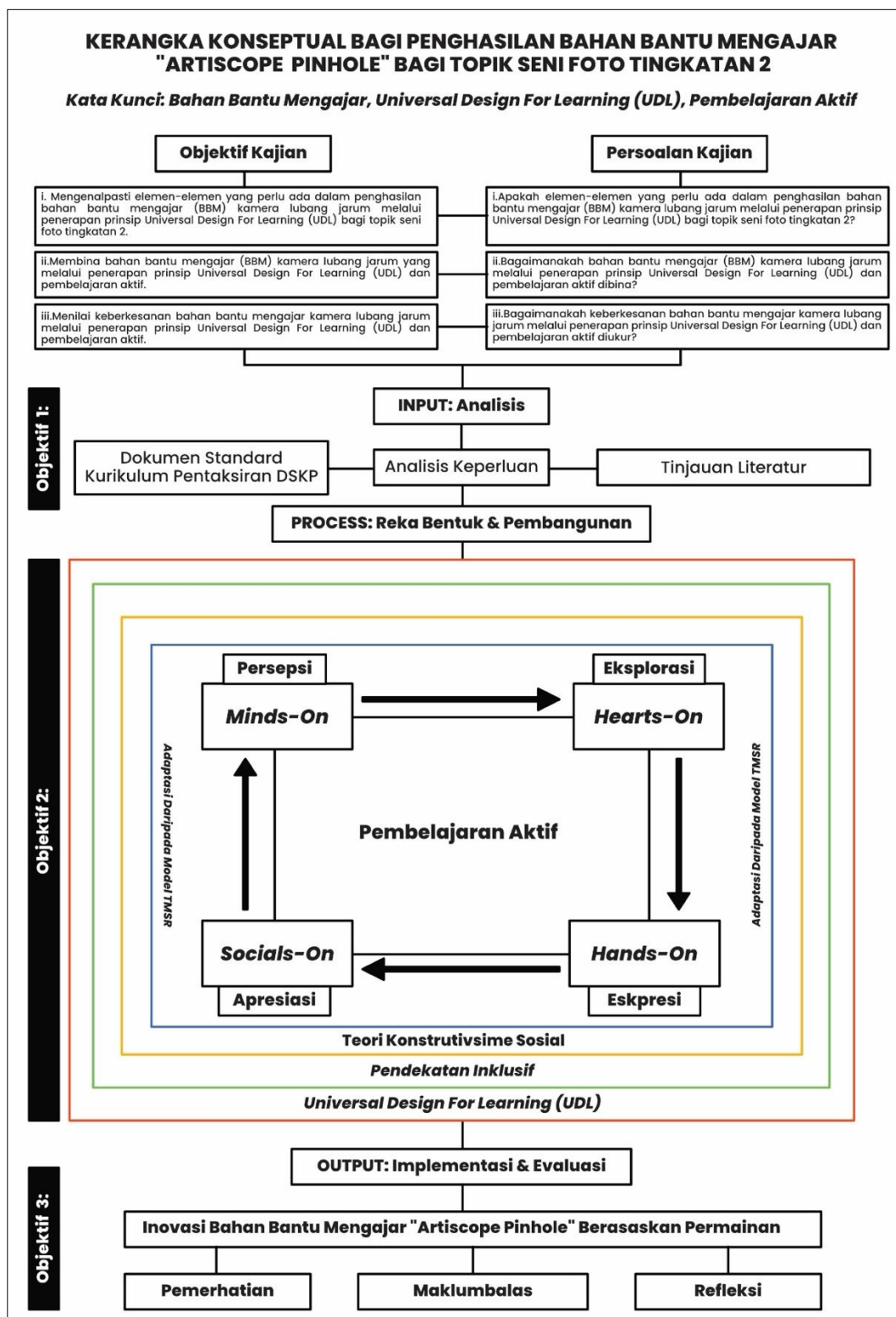
Tambahan pula dari sudut pandang teori konstruktivisme sosial, pembelajaran aktif merupakan satu yang elemen penting kerana teori ini menyatakan bahawa pengetahuan dibina melalui interaksi sosial dan pengalaman bersama. Lev Vygotsky (1962), berpendapat bahawa murid dapat membentuk pemahaman melalui interaksi dengan rakan sebaya, guru, dan dalam konteks budaya mereka. Dalam pembelajaran aktif, murid akan bekerjasama di dalam kumpulan, berbincang, berkongsi idea, dan belajar daripada satu sama lain. Perkara ini selaras dengan konsep Zon Perkembangan Proksimal (*Zone of Proximal Development, ZPD*), di mana murid boleh mencapai tahap kefahaman yang lebih tinggi dengan bantuan orang lain (Fani and Ghaemi, 2011). Selain itu, pembelajaran aktif berasaskan konstruktivisme sosial juga membolehkan murid membina pengetahuan secara bersama melalui sokongan dan interaksi dalam persekitaran yang menyokong perkembangan mereka. Seterusnya, dalam konteks penghasilan bahan bantu mengajar "*Artiscope Pinhole*", kesemua elemen ini memainkan peranan penting dalam pembelajaran aktif dengan menyediakan alat dan sumber yang merangsang minat dan penglibatan murid secara menyeluruh. Bahan bantu mengajar, seperti model visual, bahan interaktif melalui integrasi teknologi digital, dan permainan pendidikan bukan sahaja penting malahan dapat menyokong pembelajaran aktif dengan menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan menarik (Bakar and Alias, 2021). Dalam konteks pembelajaran aktif, bahan bantu mengajar berfungsi sebagai

medium yang memudahkan murid untuk terlibat, berfikir secara kritikal, dan menyelesaikan masalah melalui aktiviti yang mereka lakukan secara Lang sung. Bahan bantu mengajar yang disesuaikan mengikut UDL dan pendekatan inklusif juga membantu meningkatkan aksesibiliti dan keberkesanan pembelajaran aktif untuk semua murid. Secara keseluruhan, pembelajaran aktif disokong oleh UDL, pendekatan inklusif, teori konstruktivisme, dan bahan bantu mengajar untuk mencipta pengalaman pembelajaran yang dinamik, inklusif, dan responsif kepada keperluan individu. Ini memastikan setiap murid bukan sahaja memahami kandungan muridan tetapi juga dapat mengaplikasikannya secara bermakna dalam konteks dunia sebenar.

## **KERANGKA KONSEPTUAL KAJIAN BAGI PENGHASILAN BAHAN BANTU MENGAJAR "ARTISCOPE PINHOLE" BAGI TOPIK SENI FOTO TINGKATAN 2**

Kerangka konseptual adalah struktur atau model yang digunakan dalam penyelidikan untuk memberi panduan dan rangka kerja teoretikal kepada kajian yang dijalankan. Ia merangkumi konsep, teori, dan hubungan antara pelbagai elemen yang berkaitan dengan topik kajian, yang membantu penyelidik memahami isu yang dikaji secara lebih mendalam dan menyusun kajian dengan lebih sistematik (Varpio et al., 2020). Kerangka konseptual juga berfungsi sebagai asas yang menjelaskan idea yang akan diuji dalam kajian, serta memberi gambaran menyeluruh tentang bagaimana penyelidik merancang untuk mengaitkan teori yang dipilih dengan data yang akan dikumpulkan. Melalui kerangka konseptual, penyelidik dapat memastikan kajian berjalan dalam konteks yang jelas dan sistematik, sekali gus membantu menjawab soalan penyelidikan dengan lebih efektif.





Rajah 1 Kerangka Konseptual Kajian

Kerangka konseptual bagi penghasilan bahan bantu mengajar (BBM) "Artiscope Pinhole" untuk topik seni foto tingkatan 2 ini dibina melalui tiga fasa utama iaitu *Input*, *Process*, dan *Output*. Setiap fasa ini memainkan peranan yang saling melengkapi antara satu sama lain di mana elemen-elemen seperti *Universal Design for Learning (UDL)*, pendekatan inklusif, model TMSR (*Thinking, Making, Sharing, Reflecting*), serta teori konstruktivisme sosial diintegrasikan untuk menghasilkan BBM yang berkesan, interaktif, dan memenuhi keperluan pembelajaran murid yang pelbagai. Fasa pertama iaitu

*input* merupakan tahap analisis keperluan yang mendalam. Dalam fasa ini, Dokumen Standard Kurikulum Pentaksiran (DSKP) dan tinjauan literatur digunakan akan dilakukan untuk mengenal pasti elemen-elemen penting dalam penghasilan BBM. Pendekatan *Universal Design for Learning* (UDL) dan pendekatan inklusif digunakan sebagai asas untuk memastikan bahan bantu ini sesuai dengan keperluan murid yang mempunyai pelbagai gaya pembelajaran, latar belakang, dan tahap kebolehan. Analisis ini berfungsi untuk mengenal pasti cara yang terbaik BBM dapat dibina agar mudah diakses, menarik, dan dapat memenuhi keperluan pembelajaran secara menyeluruh. Dengan penekanan kepada prinsip UDL, fasa ini menekankan aspek representasi, tindakan dan ekspresi, serta penglibatan murid dalam proses pembelajaran, sekaligus menyediakan asas yang kukuh bagi fasa-fasa seterusnya.

Selain itu, fasa kedua yang merangkumi fasa *process* merupakan tahap reka bentuk dan pembangunan BBM berdasarkan hasil yang diperolehi dari fasa *Input*. Dalam fasa ini, model TMSR (*Thinking, Making, Sharing, Reflecting*) diaplikasikan untuk memastikan bahan bantu ini interaktif dan efektif dalam menyampaikan konsep bagi topik seni foto. *Thinking* memberi ruang kepada murid untuk meneroka idea dan konsep secara bebas manakala *making* melibatkan pelaksanaan idea tersebut dalam bentuk konkrit melalui aktiviti *hands-on* manakala *sharing* adalah proses perkongsian pengetahuan dengan rakan sebaya untuk membina kefahaman secara kolaboratif, dan *reflecting* pula mendorong murid untuk merenung kembali pengalaman pembelajaran mereka dan mengaitkannya dengan pemahaman baharu (An et al., 2022). Elemen-elemen ini selari dengan teori konstruktivisme sosial yang menyatakan bahawa pembelajaran yang bermakna berlaku melalui interaksi sosial dan pengalaman langsung. Reka bentuk BBM ini juga akan memastikan pendekatan pembelajaran aktif, yang membolehkan murid membina pengetahuan melalui pengalaman secara sendiri dan kolaboratif.

Fasa *output* adalah fasa terakhir yang melibatkan implementasi dan penilaian keberkesanan BBM "*Artiscope Pinhole*" dalam konteks bilik darjah sebenar. Dalam fasa ini, BBM digunakan bersama murid untuk melihat sejauh mana ia membantu meningkatkan pemahaman dan minat mereka terhadap seni foto. Proses evaluasi dilakukan melalui kaedah pemerhatian, maklum balas daripada murid, serta refleksi terhadap proses pembelajaran. Maklum balas yang dikumpul memberi panduan tentang sejauh mana BBM memenuhi objektif pembelajaran serta memberikan input untuk penambahbaikan pada masa hadapan. Evaluasi ini juga menilai tahap penglibatan murid, keberkesanan pendekatan pembelajaran aktif yang merangkumi *hands-on, minds-on, hearts-on, dan socials-on* serta kemampuan BBM dalam menyampaikan konsep yang diinginkan dengan berkesan. Keseluruhan kerangka konseptual ini menunjukkan hubungan yang jelas antara fasa *input, process, dan output*. Fasa *input* menyediakan asas yang kuat melalui analisis keperluan dan rujukan teoretikal, yang membentuk hala tuju reka bentuk BBM. Manakala dalam fasa *process* pula melibatkan reka bentuk dan pembangunan BBM yang dihasilkan bertepatan dengan keperluan murid, sambil menggunakan pendekatan pembelajaran aktif yang mendorong murid untuk berfikir secara kritis, berkongsi, dan refleksi. Fasa *output* pula menilai impak dan keberkesanan BBM dalam meningkatkan penglibatan dan pemahaman murid terhadap seni foto, sekali gus membolehkan penilaian menyeluruh terhadap kejayaan kerangka yang dihasilkan. Melalui pendekatan sistematik ini, ketiga-tiga fasa bekerjasama untuk mencapai objektif pembelajaran dan memastikan BBM yang dihasilkan adalah berkesan, relevan, dan inklusif untuk semua murid.

## **PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN**

Kesimpulannya, kajian ini akan membangunkan kerangka konseptual bagi penghasilan bahan bantu mengajar (BBM) "*Artiscope Pinhole*" untuk topik seni foto tingkatan 2, dengan menerapkan pendekatan *Universal Design for Learning* (UDL), teori konstruktivisme sosial, dan model TMSR (*Thinking, Making, Sharing, Reflecting*). Melalui tiga fasa utama iaitu *Input, Proses, dan Output* serta kerangka ini akan memberikan panduan yang sistematik bagi pembangunan BBM yang berkesan dan inklusif. Dalam fasa *input*, analisis keperluan menggunakan Dokumen Standard Kurikulum Pentaksiran (DSKP) dan rujukan literatur dilakukan dalam memastikan elemen-elemen BBM dirancang berdasarkan keperluan pembelajaran murid yang pelbagai. Fasa ini menekankan prinsip UDL untuk memastikan BBM dapat diakses oleh semua murid tanpa mengira latar belakang atau kebolehan. Seterusnya, fasa *process* mengaplikasikan model TMSR untuk membangunkan BBM yang interaktif dan menyokong

pembelajaran aktif. Elemen *thinking, making, sharing, dan reflecting* dalam TMSR juga mendorong murid untuk berfikir, berkomunikasi, dan berinteraksi, sejajar dengan prinsip-prinsip konstruktivisme sosial yang menekankan pembelajaran melalui interaksi sosial dan pengalaman langsung. Akhirnya, fasa *output* melibatkan implementasi dan penilaian BBM dalam bilik darjah sebenar, di mana keberkesanan BBM akan dinilai melalui pemerhatian, maklum balas murid, dan refleksi sendiri. Penilaian ini memastikan bahawa BBM memenuhi objektif pembelajaran serta memberi maklum balas untuk penambahbaikan pada masa hadapan. Secara keseluruhan, kerangka konseptual ini memberikan asas yang kuat untuk penghasilan BBM yang bersifat inovatif, berkesan, dan inklusif, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman murid terhadap seni foto, tetapi juga memupuk pengalaman pembelajaran yang bermakna bagi semua murid.

## RUJUKAN

- Abd Razak, A. Z., Surat, S., & Abd Majid, R. (2020). The design of gifted motivation module using the ADDIE model approaches among the gifted and talented students. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 9(2).
- Agussani, A. (2020). [HAKI] Kamera Lubang Jarum (KLJ). *Kumpulan Berkas Kepangkatan Dosen*.
- Alina, N., & Wathon, A. (2019). Pembelajaran aktif melalui alat permainan edukatif. *Sistim Informasi Manajemen*, 2(2), 29–47.
- Amineh, R. J., & Asl, H. D. (2015). Review of constructivism and social constructivism. *Journal of Social Sciences, Literature and Languages*, 1(1), 9–16.
- An, H., Sung, W., & Yoon, S. Y. (2022). Hands-on, minds-on, hearts-on, social-on: A collaborative maker project integrating arts in a synchronous online environment for teachers. *TechTrends*, 66(4), 590–606. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00740-x>
- Ash, J. T., Zhang, C., Krishnamurthy, A., Langford, J., & Agarwal, A. (2020). Deep batch active learning by diverse, uncertain gradient lower bounds.
- Bakar, N. F., & Alias, A. (2021). Pengetahuan dan kemahiran guru mengenai bahan bantu mengajar bagi matematik awal di prasekolah. *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences*, 4(4), 124–132.
- Børte, K., Nesje, K., & Lillejord, S. (2023). Barriers to student active learning in higher education. *Teaching in Higher Education*, 28(3), 597–615. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1839746>
- Dasli, M. (2019). UNESCO guidelines on intercultural education: A deconstructive reading. *Pedagogy, Culture & Society*, 27(2), 215–232. <https://doi.org/10.1080/14681366.2018.1451913>
- Eng, C. Y., & Keong, T. C. (2019). Pengetahuan teknologi pedagogi kandungan di Malaysia: Satu kajian meta analisis. *Journal of ICT in Education*, 6, 86–95.
- Fani, T., & Ghaemi, F. (2011). Implications of Vygotsky's zone of proximal development (ZPD) in teacher education: ZPTD and self-scaffolding. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29, 1549–1554.
- Fitrah, A., Yantoro, Y., & Hayati, S. (2022). Strategi guru dalam pembelajaran aktif melalui pendekatan saintifik dalam mewujudkan pembelajaran abad 21. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2943–2952.
- Jaya, S., Zaharudin, R., Hashim, N. A., Mohd Zaid, S., Ithnin, M. A., Mapjabil, J., & Nordin, M. N. (2021). Employing design and development research (DDR) approach in designing next-generation learning spaces (NGLS) in teachers' pedagogy and technology tools. *Review of International Geographical Education Online*, 11(7).
- Kennette, L. N., & Wilson, N. A. (2019). Universal design for learning (UDL): Student and faculty perceptions. *Journal of Effective Teaching in Higher Education*, 2(1), 1–26.
- Low, J. Y., Balakrishnan, B., & Yaacob, M. I. H. (n.d.). The design and development of a teacher training module on the game-based learning approach in teaching physics: A conceptual framework based on design and development research (DDR) approach.
- Rao, K. (2021). Inclusive instructional design: Applying UDL to online learning. *The Journal of Applied Instructional Design*, 10(1), 1–10.
- Varpio, L., Paradis, E., Uijtdehaage, S., & Young, M. (2020). The distinctions between theory, theoretical framework, and conceptual framework. *Academic Medicine*, 95(7), 989–994.