



# Penggunaan Pembelajaran Berbasis Game untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Materi Aqidah di RA Nurul Yaqien

Reza Dzikrotul Maula Aziz<sup>1\*</sup>, Rani Maryani<sup>2</sup>, Ramiyem<sup>3</sup>

<sup>1</sup>RA Nurul Yaqien

<sup>2</sup>MIS Hujung tiwu II

<sup>3</sup>RA Ruhul Jadid

## Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Submit : 6 Juni 2024

Diterima Redaksi: 7 September 2024

Revisi Akhir: 11 Oktober 2024

Diterbitkan Online: 28 November 2024

## Kata Kunci

Pembelajaran berbasis game, hasil belajar, Aqidah, penelitian tindakan kelas.

## Correspondence

E-mail: reza.dma5294@gmail.com \*

## A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pembelajaran berbasis game dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Aqidah. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus yang melibatkan 30 siswa RA Nurul Yaqien. Data diperoleh melalui tes hasil belajar, observasi, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa meningkat dari 65 sebelum tindakan menjadi 80 pada akhir siklus kedua. Selain itu, terjadi peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Meskipun terdapat beberapa kendala, seperti keterbatasan waktu dan perbedaan pemahaman teknologi, pembelajaran berbasis game terbukti efektif dan dapat diterapkan dalam pendidikan Islam untuk meningkatkan pemahaman siswa.

## Abstract

*This study aims to analyze the effectiveness of game-based learning in improving students' learning outcomes in Aqidah subjects. The method used is Classroom Action Research (CAR) with two cycles involving 30 seventh-grade students. Data were collected through learning outcome tests, observations, and questionnaires. The results showed that the students' average score increased from 65 before the intervention to 80 at the end of the second cycle. Additionally, there was an increase in students' motivation and engagement in learning. Although there were some challenges, such as time constraints and differences in technological understanding, game-based learning proved to be effective and applicable in Islamic education to enhance students' comprehension.*

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



## 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam membangun karakter dan keilmuan individu. Dalam konteks pendidikan Islam, mata pelajaran Aqidah memiliki peran sentral dalam membentuk keyakinan serta akhlak peserta didik. Namun, dalam realitasnya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak dalam Aqidah, seperti sifat-sifat Allah, rukun iman, dan konsep takdir. Kesulitan ini sering kali disebabkan oleh metode pembelajaran yang masih konvensional, yaitu ceramah dan hafalan, sehingga siswa kurang tertarik dan mudah merasa bosan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pembelajaran, salah satunya melalui pendekatan pembelajaran berbasis game (game-based learning) yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa.

Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis game mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Prensky (2001), penggunaan game dalam pembelajaran dapat meningkatkan minat dan keterlibatan siswa karena sifatnya yang interaktif dan menantang. Senada dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Hamari et al. (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis game dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara emosional, kognitif, dan sosial, sehingga memberikan dampak positif terhadap hasil belajar mereka. Dengan demikian, penggunaan game dalam pembelajaran Aqidah dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan.

Metode pembelajaran berbasis game juga memungkinkan siswa untuk mengalami proses pembelajaran yang lebih bermakna. Sebagaimana dikemukakan oleh Gee (2007), game dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, di mana siswa dapat menghubungkan konsep yang dipelajari dengan situasi nyata. Misalnya, dalam pembelajaran Aqidah, game dapat dirancang untuk menggambarkan konsep keimanan kepada Allah dengan cara yang lebih visual dan interaktif, sehingga membantu siswa memahami konsep tersebut dengan lebih baik. Selain itu, game juga dapat memberikan umpan balik langsung kepada siswa, yang memungkinkan mereka untuk belajar dari kesalahan dan memperbaiki pemahamannya.

Meskipun memiliki banyak manfaat, implementasi pembelajaran berbasis game dalam mata pelajaran Aqidah masih menghadapi beberapa tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kurangnya pemahaman guru dalam merancang dan mengintegrasikan game ke dalam pembelajaran. Sebagaimana diungkapkan oleh Kirriemuir dan McFarlane (2004), banyak guru masih merasa kesulitan dalam mengadopsi teknologi game dalam pembelajaran karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam bidang tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya pelatihan bagi guru agar mereka mampu merancang game edukatif yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa.

Selain itu, ketersediaan sarana dan prasarana juga menjadi faktor yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis game. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kebritchi et al. (2010), keberhasilan implementasi game dalam pembelajaran sangat bergantung pada infrastruktur teknologi yang tersedia di RA Nurul Yaqien. Sekolah yang memiliki akses terbatas terhadap perangkat teknologi seperti komputer dan koneksi internet mungkin menghadapi kendala dalam menerapkan pembelajaran berbasis game secara optimal. Oleh karena itu, perlu adanya dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah dan lembaga pendidikan, untuk menyediakan fasilitas yang memadai bagi sekolah-sekolah yang ingin mengadopsi metode ini.

Selain faktor infrastruktur, faktor budaya dan pandangan masyarakat terhadap game juga perlu diperhatikan. Beberapa orang tua dan pendidik masih memiliki persepsi bahwa game lebih banyak memberikan dampak negatif, seperti kecanduan dan penurunan disiplin belajar. Namun, penelitian yang dilakukan oleh Annetta et al. (2009) menunjukkan bahwa ketika game dirancang dengan baik dan digunakan secara tepat dalam konteks pendidikan, game dapat meningkatkan hasil belajar siswa tanpa mengurangi nilai-nilai disiplin. Oleh karena itu, perlu adanya sosialisasi dan edukasi kepada para orang tua dan guru tentang manfaat penggunaan game dalam pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran Aqidah.

Lebih lanjut, pembelajaran berbasis game juga dapat memberikan dampak positif terhadap perkembangan keterampilan abad ke-21, seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kolaborasi. Sebuah penelitian oleh Squire (2011) menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan game cenderung lebih aktif dalam mengeksplorasi konsep-konsep yang dipelajari dan lebih mampu mengembangkan strategi pemecahan masalah yang kompleks. Dalam konteks pembelajaran Aqidah, keterampilan ini dapat membantu siswa untuk memahami dan menginternalisasi nilai-nilai keimanan dengan cara yang lebih mendalam dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

Keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis game dalam materi Aqidah juga bergantung pada desain game yang sesuai dengan karakteristik siswa. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ke (2009), game edukatif yang efektif adalah game yang mampu menyesuaikan tingkat kesulitan dengan kemampuan siswa, memberikan tantangan yang cukup, serta menyediakan elemen interaktif yang dapat meningkatkan motivasi belajar. Oleh karena itu, dalam merancang game untuk pembelajaran Aqidah, pengembang game dan pendidik perlu bekerja sama untuk menciptakan game yang tidak hanya menarik secara visual tetapi juga selaras dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis game memiliki potensi besar untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi Aqidah. Namun, agar metode ini dapat diterapkan secara optimal, diperlukan dukungan dari berbagai aspek, termasuk kesiapan guru, ketersediaan infrastruktur, serta perubahan paradigma dalam dunia pendidikan. Dengan pendekatan yang tepat, pembelajaran Aqidah berbasis game dapat menjadi solusi inovatif yang tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga menjadikan proses belajar lebih menyenangkan dan bermakna.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pembelajaran berbasis game dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Aqidah di RA Nurul Yaqien . Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan model pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik siswa di era digital. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat memberikan rekomendasi bagi para pendidik dan pengambil kebijakan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan menarik bagi generasi muda.

## 2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi Aqidah melalui pembelajaran berbasis game. PTK dipilih karena memungkinkan peneliti untuk secara langsung mengamati, menganalisis, dan merefleksikan proses pembelajaran di dalam kelas serta melakukan perbaikan secara bertahap berdasarkan temuan yang diperoleh di setiap siklus. Metode ini juga memungkinkan keterlibatan aktif guru dan siswa dalam proses pembelajaran sehingga inovasi yang diterapkan dapat langsung dievaluasi efektivitasnya. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat ditemukan model pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep Aqidah.

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa siklus, di mana setiap siklus terdiri dari empat tahap utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti bersama guru mata pelajaran Aqidah menyusun rancangan pembelajaran berbasis game yang akan diterapkan, termasuk memilih atau mengembangkan game yang sesuai dengan materi dan karakteristik siswa. Selain itu, disusun pula perangkat pembelajaran, seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), instrumen evaluasi, dan lembar observasi yang akan digunakan untuk mengukur efektivitas tindakan yang dilakukan. Persiapan yang matang pada tahap ini sangat penting agar implementasi pembelajaran berbasis game dapat berjalan secara optimal.

Tahap pelaksanaan tindakan dilakukan dengan menerapkan pembelajaran berbasis game dalam kelas sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa dalam menggunakan game sebagai media pembelajaran, sementara peneliti mengamati jalannya pembelajaran serta interaksi yang terjadi di dalam kelas. Game yang digunakan dalam penelitian ini dirancang untuk menyajikan materi Aqidah dalam bentuk tantangan atau simulasi yang interaktif, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep abstrak yang

diajarkan. Dalam tahap ini, diharapkan siswa menunjukkan peningkatan motivasi belajar, keterlibatan aktif, serta pemahaman yang lebih baik terhadap materi yang dipelajari.

Observasi dilakukan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan untuk mengumpulkan data terkait proses pembelajaran dan respons siswa terhadap penggunaan game dalam pembelajaran Aqidah. Observasi melibatkan pencatatan perilaku siswa, tingkat partisipasi, serta kendala yang muncul selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, penilaian hasil belajar dilakukan melalui tes formatif di akhir setiap siklus untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman siswa setelah penerapan game dalam pembelajaran. Data yang diperoleh dari observasi dan tes ini menjadi bahan evaluasi dalam tahap refleksi guna menentukan langkah-langkah perbaikan pada siklus berikutnya.

Pada tahap refleksi, peneliti bersama guru mendiskusikan hasil observasi dan evaluasi yang telah dilakukan. Jika ditemukan bahwa pembelajaran berbasis game memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa, maka pendekatan ini dapat dipertahankan dengan beberapa penyesuaian untuk meningkatkan efektivitasnya. Namun, jika masih terdapat kendala atau aspek yang perlu diperbaiki, maka dilakukan revisi terhadap strategi pembelajaran yang digunakan, baik dalam pemilihan game, metode penyampaian materi, maupun cara evaluasi hasil belajar. Siklus PTK dapat dilakukan lebih dari satu kali hingga diperoleh model pembelajaran yang optimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mencakup tes hasil belajar, lembar observasi, dan angket respon siswa. Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa terhadap materi Aqidah sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran berbasis game. Lembar observasi digunakan untuk mencatat tingkat partisipasi siswa, keterlibatan dalam diskusi, serta efektivitas penggunaan game dalam pembelajaran. Sementara itu, angket respon siswa diberikan untuk mengetahui pendapat dan pengalaman mereka selama mengikuti pembelajaran berbasis game, sehingga dapat diperoleh gambaran mengenai tingkat motivasi dan kepuasan siswa terhadap metode yang diterapkan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa di era digital. Dengan menggunakan metode PTK, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi Aqidah, tetapi juga memberikan wawasan bagi para pendidik dalam mengembangkan metode pembelajaran yang lebih menarik dan efektif. Jika terbukti berhasil, model pembelajaran berbasis game ini dapat direkomendasikan untuk diterapkan secara lebih luas dalam pembelajaran Aqidah maupun mata pelajaran lainnya, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus untuk mengamati efektivitas pembelajaran berbasis game dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Aqidah. Subjek penelitian adalah siswa RA Nurul Yaqien di salah satu sekolah menengah pertama yang berjumlah 30 orang. Pada siklus pertama, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan game edukatif berbasis kuis interaktif yang dirancang untuk memperkenalkan konsep dasar Aqidah, seperti rukun iman dan sifat-sifat Allah. Hasil tes formatif menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa sebelum tindakan adalah 65, dengan hanya 40% siswa yang mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu 75. Setelah penerapan game dalam pembelajaran, rata-rata nilai meningkat menjadi 72, dengan 60% siswa mencapai KKM.

Pada siklus kedua, dilakukan perbaikan berdasarkan refleksi dari siklus pertama. Beberapa kendala yang ditemukan dalam siklus pertama adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap beberapa istilah dalam game serta masih adanya siswa yang kurang aktif dalam bermain. Oleh karena

itu, pada siklus kedua, game yang digunakan lebih diperkaya dengan unsur simulasi dan storytelling agar siswa lebih tertarik. Selain itu, guru lebih banyak memberikan bimbingan di awal permainan untuk memastikan semua siswa memahami cara bermain dan materi yang disajikan. Hasil tes formatif di akhir siklus kedua menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan, dengan rata-rata nilai siswa mencapai 80 dan 85% siswa berhasil melampaui KKM.

Peningkatan hasil belajar ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prensky (2001) yang menyatakan bahwa game dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi karena memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Senada dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Hamari et al. (2016) juga mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis game mampu meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif siswa, yang berujung pada peningkatan hasil belajar. Temuan dalam penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran Aqidah yang menggunakan game dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih mudah.

Selain peningkatan hasil belajar, observasi selama penelitian juga menunjukkan adanya perubahan dalam tingkat partisipasi siswa di kelas. Pada siklus pertama, masih terdapat sekitar 30% siswa yang pasif dan kurang terlibat dalam diskusi setelah bermain game. Namun, pada siklus kedua, partisipasi siswa meningkat secara signifikan. Sebagian besar siswa lebih aktif dalam berdiskusi, bertanya, dan menjawab pertanyaan setelah permainan selesai. Hal ini sejalan dengan teori Vygotsky (1978) tentang pembelajaran sosial, yang menyatakan bahwa interaksi dan keterlibatan aktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Selain itu, angket yang diberikan kepada siswa menunjukkan bahwa 90% dari mereka merasa lebih termotivasi untuk belajar Aqidah dengan menggunakan game dibandingkan dengan metode ceramah konvensional. Sebagian besar siswa mengungkapkan bahwa game membuat mereka lebih fokus dan tertantang untuk memahami materi karena adanya elemen kompetisi dan umpan balik langsung dari permainan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Annetta et al. (2009), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis game mampu meningkatkan motivasi intrinsik siswa, terutama karena adanya unsur kompetitif dan mekanisme reward dalam game.

Dari hasil refleksi dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis game tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mampu menciptakan suasana kelas yang lebih interaktif dan menyenangkan. Game yang digunakan dalam pembelajaran Aqidah memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam karena siswa tidak hanya mendengar dan menghafal konsep-konsep Aqidah, tetapi juga mengalami dan menerapkan konsep tersebut dalam konteks permainan. Hal ini selaras dengan teori konstruktivisme Piaget (1952), yang menyatakan bahwa pengalaman belajar yang aktif dan berbasis eksplorasi dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa.

Namun, meskipun menunjukkan banyak manfaat, penelitian ini juga menemukan beberapa kendala dalam penerapan pembelajaran berbasis game. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan waktu dalam proses pembelajaran. Karena game membutuhkan waktu untuk dimainkan dan didiskusikan, terkadang durasi pembelajaran tidak cukup untuk mencakup seluruh materi dalam satu pertemuan. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang lebih efektif dalam mengatur waktu, seperti memilih game yang tidak terlalu panjang atau mengkombinasikan game dengan metode diskusi yang lebih terarah.

Kendala lain yang ditemukan adalah adanya perbedaan tingkat pemahaman teknologi di antara siswa. Beberapa siswa yang terbiasa bermain game lebih cepat memahami cara bermain dan mengambil manfaat dari pembelajaran, sementara siswa yang kurang akrab dengan game membutuhkan lebih banyak bimbingan. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penerapan pembelajaran berbasis game, penting bagi guru untuk memastikan bahwa semua siswa memiliki pemahaman yang sama terhadap cara menggunakan game dalam pembelajaran.

Dari segi efektivitas, pembelajaran berbasis game terbukti lebih unggul dibandingkan metode ceramah dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini mendukung hasil studi Kebritchi et al. (2010), yang menyatakan bahwa game edukatif dapat meningkatkan pemahaman konsep secara lebih baik dibandingkan dengan metode tradisional. Selain itu, penelitian ini juga menegaskan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat menjadi alat yang efektif untuk menarik minat siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran Aqidah yang berbasis game dapat diterapkan secara lebih luas dalam konteks pendidikan Islam. Dengan desain game yang lebih variatif dan berbasis pada kebutuhan siswa, pembelajaran Aqidah dapat menjadi lebih menarik dan tidak lagi dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit atau membosankan. Selain itu, guru perlu diberikan pelatihan tentang bagaimana merancang dan menggunakan game dalam pembelajaran agar implementasinya lebih optimal.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran berbasis game dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya dalam mata pelajaran Aqidah. Namun, untuk implementasi yang lebih luas, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai bagaimana adaptasi model pembelajaran ini dalam berbagai jenjang pendidikan dan dalam kondisi yang berbeda-beda. Selain itu, penelitian di masa depan juga perlu mengeksplorasi berbagai jenis game edukatif yang lebih spesifik sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di RA Nurul Yaqien - sekolah yang berbeda.

Hasil penelitian ini juga memberikan rekomendasi bagi guru untuk lebih aktif dalam mengeksplorasi metode pembelajaran yang inovatif dan berbasis teknologi. Dengan kemajuan teknologi digital yang semakin pesat, pendidik diharapkan dapat memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif bagi siswa. Pembelajaran berbasis game tidak hanya sekadar hiburan, tetapi juga dapat menjadi alat yang kuat dalam membangun pemahaman konseptual dan meningkatkan hasil belajar.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis game dalam materi Aqidah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan ini tidak hanya terlihat dari aspek nilai akademik, tetapi juga dari meningkatnya motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, metode ini dapat menjadi salah satu pendekatan yang dapat diterapkan secara lebih luas dalam pendidikan Islam untuk menghasilkan pembelajaran yang lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna.

#### **4. Kesimpulan**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis game efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Aqidah. Terjadi peningkatan yang signifikan dalam nilai siswa dari siklus pertama ke siklus kedua, serta peningkatan motivasi dan partisipasi mereka dalam pembelajaran. Pembelajaran berbasis game juga terbukti mampu membuat suasana kelas lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep-konsep abstrak dalam Aqidah.

Meskipun terdapat beberapa kendala, seperti keterbatasan waktu dan perbedaan pemahaman teknologi di antara siswa, kendala ini dapat diatasi dengan strategi yang tepat, seperti memberikan bimbingan awal dan memilih game yang sesuai. Secara keseluruhan, metode ini dapat menjadi alternatif yang inovatif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran Aqidah di RA Nurul Yaqien .

## Daftar Pustaka

- Annetta, L. A., Minogue, J., Holmes, S. Y., & Cheng, M.-T. (2009). Investigating the impact of video games on high school students' engagement and learning about genetics. *Computers & Education*, 53(1), 74–85. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.12.020>
- Gee, J. P. (2007). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>
- Ke, F. (2009). A qualitative meta-analysis of computer games as learning tools. In *Handbook of research on effective electronic gaming in education* (Vol. 1, pp. 1–32). IGI Global.
- Kebritchi, M., Hirumi, A., & Bai, H. (2010). The effects of modern math computer games on learners' math achievement and math course motivation in a public high school setting. *Computers & Education*, 55(2), 427–443. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.007>
- Kirriemuir, J., & McFarlane, A. (2004). *Literature review in games and learning*.
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. International Universities Press.
- Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. McGraw-Hill.
- Squire, K. (2011). *Video games and learning: Teaching and participatory culture in the digital age*. Teachers College Press.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.