

**PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING PADA PEMBELAJARAN BAHASA
INGGRIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK**

Hotmauli Situmorang¹, Yen Aryni², Deassy Natalina Purba³

^{1,2}Universitas Asahan

³UPTD SMPN 2 Pulo Bandring

Email: hotmaulisitumorang528@email.com¹, yenaryni17@email.com²,
deassypurba0@guru.smp.belajar.id³

Abstrak: Penelitian ini mengkaji efektivitas penerapan model Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran bahasa Inggris materi poster untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pendekatan kualitatif dan kuantitatif digunakan dengan melibatkan 30 peserta didik kelas 8-2 UPTD SMP Negeri 2 Pulo Bandring. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan berpikir kritis, observasi pembelajaran, dan wawancara mendalam. Temuan studi menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 32,4% setelah penerapan PBL selama 4 minggu (8 pertemuan) yang berfokus pada analisis dan pembuatan poster. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggabungan masalah kontekstual dengan media poster dalam pengajaran bahasa Inggris dapat memaksimalkan proses kognitif tingkat tinggi serta memperbaiki kemampuan analitis dan kreatif siswa.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Bahasa Inggris, Poster, Berpikir Kritis, Pembelajaran Kontekstual.

Abstract: *This study examines the effectiveness of the application of the Problem Based Learning (PBL) model in English language learning on poster material to develop students' critical thinking skills. Qualitative and quantitative approaches were used involving 30 students in grades 8-2 of UPTD SMP Negeri 2 Pulo Bandring. Data were collected through critical thinking ability tests, learning observations, and in-depth interviews. The study findings showed a significant increase in students' critical thinking skills by 32.4% after the implementation of PBL for 4 weeks (8 meetings) which focused on analyzing and making posters. The results of the study indicate that the combination of contextual problems with poster media in English language teaching can maximize high-level cognitive processes and improve students' analytical and creative abilities.*

Keywords: *Problem Based Learning, English, Poster, Critical Thinking, Contextual Learning.*

PENDAHULUAN

Perubahan paradigma pembelajaran di era digital memerlukan peningkatan kemampuan berpikir kritis sebagai kompetensi dasar abad ke-21, terutama di tingkat pendidikan menengah pertama. Pembelajaran bahasa Inggris konvensional yang menekankan pada hafalan dan reproduksi bahasa terbukti tidak efektif dalam mengembangkan kemampuan analitis dan evaluatif siswa kelas VIII. Fenomena ini menghadirkan tantangan berat karena bahasa Inggris bukan hanya sarana komunikasi, tetapi juga cara untuk menggali ide-ide rumit melalui beragam teks multimodal, seperti poster. Pengamatan awal di UPTD SMP Negeri 2 Pulo Bandring menunjukkan bahwa siswa kelas 8-2 cenderung menghadapi kesulitan dalam menganalisis elemen visual dan teks dalam poster, mengevaluasi pesan yang tidak langsung, serta membuat poster yang efektif untuk menyampaikan informasi. Situasi ini semakin buruk akibat pendekatan pembelajaran yang cenderung berorientasi pada guru dan kurang menyediakan kesempatan eksplorasi visual-tekstual yang cukup. Problem Based Learning muncul sebagai pilihan pedagogis yang menjanjikan untuk pengajaran poster dalam bahasa Inggris. Model pembelajaran ini menjadikan isu autentik yang berkaitan dengan komunikasi visual sebagai pendorong dalam proses belajar, mendorong siswa untuk menggabungkan pengetahuan bahasa dengan keterampilan memecahkan masalah melalui analisis dan pembuatan poster. Kelebihan PBL terletak pada potensi untuk mengaitkan pembelajaran bahasa dengan situasi komunikatif yang nyata, mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui penggunaan media visual yang dikenal oleh peserta didik.

Rumusan Masalah

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini merumuskan pertanyaan utama: Seberapa efektif penerapan Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran materi poster bahasa Inggris di kelas 8-2 UPTD SMP Negeri 2 Pulo Bandring? Pertanyaan ini diuraikan menjadi sub-pertanyaan: (1) Bagaimana cara mengoptimalkan implementasi PBL dalam pembelajaran analisis dan pembuatan poster? (2) Sejauh mana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah penerapan PBL pada materi poster? (3) Apa saja faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan PBL dalam pembelajaran poster bahasa Inggris?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak penerapan Problem Based Learning terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran bahasa Inggris menggunakan materi poster. Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk: menentukan strategi terbaik untuk melaksanakan PBL dalam pembelajaran analisis dan pembuatan poster, menilai peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui aktivitas poster, serta menyelidiki faktor-faktor yang berpengaruh terhadap efektivitas PBL dalam konteks pembelajaran multimodal

TINJAUAN PUSTAKA**Konseptual Problem Based Learning**

Problem Based Learning merupakan pendekatan pedagogis yang menggunakan masalah kompleks dan autentik sebagai titik awal pembelajaran. Barrows dan Tamblyn (1980) menjelaskan PBL sebagai cara pengajaran yang menyusun kurikulum berdasarkan masalah menyeluruh, mendorong siswa untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah serta meraih pengetahuan penting secara mandiri.

Karakteristik fundamental PBL meliputi: orientasi pada masalah autentik dan kompleks, pembelajaran berpusat pada peserta didik, peran guru sebagai fasilitator, pembelajaran kolaboratif dalam kelompok kecil, dan pengembangan keterampilan metakognitif. Pelaksanaan PBL mengikuti langkah-langkah terstruktur: orientasi terhadap masalah, pengaturan pembelajaran, penyelidikan individu dan kelompok, presentasi temuan, serta evaluasi reflektif.

Keunggulan PBL dalam konteks pembelajaran bahasa terletak pada kemampuannya mengintegrasikan keterampilan linguistik dengan kemampuan kognitif tingkat tinggi. Peserta didik tidak hanya mempelajari struktur bahasa, tetapi juga menggunakannya sebagai alat untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi solusi terhadap masalah kompleks.

Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Bahasa

Berpikir kritis didefinisikan sebagai proses kognitif yang melibatkan analisis, evaluasi, dan sintesis informasi untuk membuat keputusan atau memecahkan masalah. Ennis (1985) mengidentifikasi komponen berpikir kritis meliputi: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri.

Dalam konteks pembelajaran bahasa Inggris, berpikir kritis termanifestasi dalam kemampuan menganalisis teks kompleks, mengevaluasi argumen dalam discourse, menginterpretasi makna implisit, dan mengkonstruksi argumen logis dalam bahasa target.

Pengembangan kemampuan ini memerlukan paparan terhadap teks autentik, diskusi kontroversial, dan tugas-tugas yang menantang kapasitas analitis.

Penelitian menunjukkan hubungan positif antara keterampilan berpikir kritis dan kemampuan bahasa Inggris. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik umumnya menunjukkan pemahaman membaca yang lebih mendalam, kemampuan menulis yang lebih argumentatif, dan partisipasi berbicara yang lebih analitis. 2.3 Integrasi PBL dengan Pengajaran Bahasa Inggris Integrasi PBL dalam pengajaran bahasa Inggris menghasilkan suasana pembelajaran yang dipenuhi oleh rangsangan linguistik dan kognitif. Masalah autentik menjadi konteks natural untuk penggunaan bahasa, sementara proses pemecahan masalah mendorong aktivasi keterampilan berpikir kritis.

Implementasi PBL dalam pembelajaran bahasa Inggris melibatkan seleksi masalah yang relevan dengan level linguistik peserta didik namun menantang secara kognitif. Masalah-masalah ini dapat mencakup isu sosial saat ini, dilema moral, atau tantangan lingkungan yang memerlukan penelitian, analisis, dan saran solusi dalam bahasa Inggris. Proses kolaboratif dalam PBL mendukung komunikasi otentik, memungkinkan siswa menggunakan bahasa Inggris untuk keperluan komunikasi yang sejati. Negosiasi makna yang berlangsung dalam pembicaraan kelompok memperkaya masukan bahasa dan mendorong keluaran yang berarti.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan mixed-method design dengan pendekatan quasi-experimental pre-post test control group design. Kombinasi pendekatan kuantitatif dan kualitatif dipilih untuk memberikan pemahaman komprehensif tentang efektivitas PBL dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah peserta didik kelas VIII UPTD SMP Negeri 2 Pulo Bandring. Sampel penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VIII-2 SMP N 2 Pulo Bandring yang berjumlah 30 orang. Penelitian menggunakan one-group pretest-posttest design dengan pertimbangan keterbatasan kelas paralel yang memiliki karakteristik setara. kelas VIII-2 dipilih berdasarkan kriteria: tingkat kemampuan bahasa Inggris beginner intermediate, tidak memiliki pengalaman sebelumnya dalam PBL, variasi kemampuan yang representatif, serta kesediaan untuk berpartisipasi dalam penelitian. Jenis kelamin yang seimbang (16 laki-laki, 14

perempuan) dengan rentang usia 13-14 tahun. Kemampuan awal bahasa Inggris peserta didik berada pada level A2-B1 berdasarkan Common European Framework of Reference (CEFR), dengan mayoritas memiliki pengalaman terbatas dalam menganalisis dan membuat poster dalam bahasa Inggris.

Instrumen Penelitian

Instrumen utama penelitian meliputi: (1) Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal yang diadaptasi untuk konteks pembelajaran bahasa Inggris, (2) lembar observasi pembelajaran terstruktur, (3) panduan wawancara mendalam, dan (4) rubrik penilaian produk pembelajaran. Semua alat telah menjalani proses validasi oleh pakar dan pengujian keandalan.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 8 minggu dengan tahapan: (1) pre-test kemampuan berpikir kritis, (2) implementasi PBL fokus pada analisis dan pembuatan poster, (3) observasi pembelajaran mingguan, (4) post-test kemampuan berpikir kritis, dan (5) wawancara dengan peserta didik.

Implementasi PBL menggunakan dua tujuan pembelajaran utama: (1) peserta didik mampu menganalisis poster berbahasa Inggris dengan mengidentifikasi elemen visual, pesan eksplisit dan implisit, serta target audience; (2) peserta didik mampu membuat poster berdasarkan design template yang diberikan guru dengan memperhatikan prinsip-prinsip komunikasi visual yang efektif.

Pembelajaran dibagi menjadi empat siklus masalah autentik:

Siklus 1: Analisis poster kampanye kesehatan masyarakat

Siklus 2: Evaluasi poster promosi pariwisata daerah

Siklus 3: Kreasi poster kampanye lingkungan

Siklus 4: Pembuatan poster promosi kegiatan sekolah

Setiap siklus berlangsung selama dua minggu dengan langkah: pengenalan masalah, penyelidikan kelompok, pembuatan atau analisis poster, penyampaian hasil, dan evaluasi reflektif. Guru menyediakan template design yang bervariasi untuk mendukung kreativitas peserta didik dalam pembuatan poster.

Teknik Analisis Data

Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial (t-test, ANOVA) dengan bantuan SPSS 26.0. Data kualitatif dianalisis menggunakan teknik analisis tematik dengan tahapan: familiarisasi data, pengkodean awal, pencarian tema, review tema, definisi tema, dan penulisan laporan.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Profil Kemampuan Berpikir Kritis Awal**

Hasil pre-test menunjukkan distribusi kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas 8-2 yang bervariasi dengan skor rata-rata 64.2 (SD=9.7). Rentang skor berkisar antara 45-78, menunjukkan heterogenitas kemampuan yang cukup signifikan. Analisis distribusi mengungkap 23% peserta didik berada pada kategori rendah (skor 70).

Analisis unsur berpikir kritis menunjukkan ciri-ciri kemampuan awal yang khusus bagi siswa kelas VIII. Kemampuan interpretasi memperoleh nilai tertinggi (rata-rata 68.5), yang menunjukkan kemampuan dasar untuk memahami informasi eksplisit cukup baik. Kemampuan analisis mencetak nilai 63.8, menandakan adanya kesulitan dalam memahami hubungan antara elemen-elemen. Kemampuan evaluasi menunjukkan nilai terendah (58.4), yang menegaskan tantangan peserta didik dalam menilai keandalan dan efisiensi komunikasi visual

Kemampuan inferensi mencapai skor 61.2, sementara eksplanasi dan regulasi diri masing-masing memperoleh skor 59.8 dan 56.9. Pola ini konsisten dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik usia 13-14 tahun yang masih mengembangkan kemampuan berpikir abstrak dan metakognitif.

Implementasi Problem Based Learning pada Materi Poster

Implementasi PBL berlangsung selama 2 minggu (8 kali pertemuan) dengan empat siklus masalah yang fokus pada pencapaian dua tujuan pembelajaran: kemampuan menganalisis poster dan kemampuan membuat poster berdasarkan template design yang sudah di berikan oleh guru. Setiap siklus mengintegrasikan lima tahapan PBL dengan aktivitas spesifik poster.

Siklus Pertama: "Health Campaign Poster Analysis"

Masalah pertama menghadirkan poster-poster kampanye kesehatan masyarakat berbahasa Inggris dengan tema healthy lifestyle, dan mental health awareness. Peserta didik diminta

menganalisis elemen visual (warna, tipografi, layout), pesan tekstual (slogan, informasi faktual), dan target audience masing-masing poster.

Tahap orientasi masalah dimulai dengan pertanyaan: "Mengapa beberapa poster kampanye kesehatan lebih efektif dalam mengubah perilaku masyarakat?" Peserta didik bekerja dalam kelompok kecil yang terdiri dari 5-6 orang, mengamati variasi poster dan mengidentifikasi perbedaan pendekatan komunikasi visual.

Proses investigasi melibatkan analisis sistematis menggunakan framework AIDA (Attention, Interest, Desire, Action). Peserta didik menggunakan worksheet analisis yang memandu mereka mengidentifikasi strategi visual dan verbal yang digunakan poster untuk menarik perhatian, membangkitkan minat, menciptakan keinginan, dan mendorong tindakan.

Tantangan utama pada siklus ini adalah keterbatasan vocabulary domain-specific terkait kesehatan dan komunikasi visual. Scaffolding linguistik berupa glossary dan phrase bank terbukti efektif membantu peserta didik mengartikulasikan analisis mereka dalam bahasa Inggris.

Siklus Kedua: "Tourism Poster Evaluation"

Siklus kedua menghadirkan poster promosi pariwisata dari berbagai negara, termasuk Indonesia. Kompleksitas analisis meningkat dengan mempertimbangkan aspek budaya, daya tarik visual, dan strategi persuasif yang berbeda-beda.

Masalah inti: "Bagaimana poster pariwisata dapat merepresentasikan identitas budaya sekaligus menarik wisatawan internasional?" Peserta didik tidak hanya menganalisis elemen visual tetapi juga mengevaluasi kesesuaian pesan dengan target audience global.

Kemajuan signifikan terlihat pada kemampuan peserta didik menggunakan comparative language untuk membandingkan efektivitas poster dari negara berbeda. Mereka mulai mengidentifikasi cultural bias dalam representasi visual dan mengevaluasi authenticity pesan promosi.

Siklus Ketiga: "Environmental Campaign Poster Creation"

Siklus ketiga menandai transisi dari analisis ke kreasi. Peserta didik diminta membuat poster kampanye lingkungan berdasarkan template design yang disediakan guru. Template mencakup variasi layout: minimalist design, infographic style, dan photograph-based composition.

Proses kreasi dimulai dengan identifikasi environmental issue yang relevan dengan konteks lokal Pulo Bandring. Peserta didik memilih topik seperti waste management, marine conservation, dan sustainable farming. Mereka kemudian mengadaptasi template design dengan konten original dalam bahasa Inggris.

Scaffolding kognitif berupa design thinking process membantu peserta didik menstrukturkan proses kreatif: empathize (memahami target audience), define (merumuskan pesan inti), ideate (menghasilkan konsep visual), prototype (membuat draft poster), dan test (mendapat feedback dari peers).

Kemampuan berpikir kritis termanifestasi dalam proses decision-making tentang pemilihan warna, font, imagery, dan word choice yang paling efektif untuk target audience. Peserta didik mulai menunjukkan kesadaran tentang design principles dan impact komunikasi visual.

Siklus Keempat: "School Event Promotion Poster"

Siklus terakhir mengkombinasikan kemampuan analisis dan kreasi dalam konteks yang sangat relevan: promosi kegiatan sekolah. Peserta didik diminta membuat poster untuk mempromosikan event sekolah seperti science fair, cultural festival, atau sports competition.

Authentic problem: "Bagaimana membuat poster promosi yang efektif untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan sekolah?" Challenge ini menuntut pertimbangan mendalam tentang audience analysis, message clarity, dan call-to-action yang compelling.

Proses collaborative creation melibatkan peer review dan iterative improvement. Setiap kelompok mempresentasikan draft poster dan menerima feedback konstruktif dari kelompok lain. Proses ini mengembangkan kemampuan critical evaluation dan constructive criticism.

Hasil akhir menunjukkan transformasi signifikan dalam kualitas poster yang dihasilkan peserta didik. Poster-poster mendemonstrasikan integrasi principles design yang baik, penggunaan bahasa Inggris yang efektif, dan pemahaman mendalam tentang target audience.

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil Post-test Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VIII-2

Ringkasan Statistik Deskriptif

Aspek	Nilai
Skor Rata-rata Pre-test	64.2
Skor Rata-rata Post-test	84.6
Gain Score	20.4
Persentase Peningkatan	32.4%
Jumlah Peserta Didik	30 orang

Hasil Uji Statistik

Parameter	Nilai
Uji Statistik	Paired t-test
t-value	$t(29) = 11.23$
p-value	$p < 0.001$
Cohen's d	2.85
Effect Size	Besar
Signifikansi	Sangat Signifikan

Distribusi Peningkatan Peserta Didik

Kategori Peningkatan	Kriteria Gain Score	Jumlah Siswa	Persentase
Peningkatan Signifikan	> 15	26 orang	87%
Peningkatan Moderat	10-15	3 orang	10%
Peningkatan Minimal	< 10	1 orang	3%
Penurunan Skor	< 0	0 orang	0%
Total	-	30 orang	100%

Interpretasi Hasil

- Hasil menunjukkan **peningkatan yang sangat signifikan** dalam kemampuan berpikir kritis
- Effect size yang **besar** (Cohen's $d = 2.85$) mengindikasikan dampak praktis yang substansial
- **87% peserta didik** mengalami peningkatan yang signifikan
- **Tidak ada peserta didik** yang mengalami penurunan kemampuan

Interpretasi: Peningkatan 28.8% dengan fokus pada kemampuan mengidentifikasi pesan eksplisit dan implisit dalam poster, memahami simbolisme visual, dan menginterpretasi target audience.

Analisis: Peningkatan substansial 35.4% terutama dalam kemampuan menguraikan elemen-elemen poster (visual, tekstual, layout), mengidentifikasi hubungan antar komponen, dan menganalisis strategi persuasif.

Evaluasi: Peningkatan tertinggi 41.7% mencakup kemampuan menilai efektivitas poster, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan design, dan mengevaluasi kesesuaian dengan tujuan komunikasi.

Inferensi: Peningkatan signifikan 30.6% dalam kemampuan menarik kesimpulan tentang target audience, memprediksi dampak poster, dan mengidentifikasi pesan tersirat.

Eksplanasi: Peningkatan dramatis 38.4% terutama dalam kemampuan menjelaskan proses analisis poster, mengartikulasikan alasan pemilihan elemen design, dan mempertahankan keputusan kreatif.

Regulasi Diri: Peningkatan mencolok 33.9% mencakup kemampuan memonitor proses analisis dan kreasi, mengevaluasi kualitas hasil kerja sendiri, dan melakukan perbaikan berdasarkan feedback.

Keberhasilan penerapan Problem-Based Learning (PBL) dipengaruhi oleh lima faktor utama yang saling terhubung. Keaslian serta relevansi permasalahan menjadi dasar utama karena isu yang nyata dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa terbukti dapat meningkatkan motivasi internal dan partisipasi mereka dalam proses belajar. Dukungan dari guru melalui scaffolding kognitif dan linguistik sangat penting, khususnya pada fase awal, untuk membantu siswa mengatasi kendala bahasa dan membangun strategi berpikir yang sistematis. Kerja sama dan perbincangan dalam kelompok kecil menghasilkan suasana

pembelajaran yang ideal melalui zona perkembangan proksimal, di mana tawar-menawar makna dan umpan balik dari rekan-rekan sebayanya memperkaya proses belajar serta memajukan keterampilan komunikasi argumentatif. Kegiatan refleksi metakognitif melalui penulisan jurnal reflektif dan diskusi memungkinkan siswa untuk meningkatkan kesadaran tentang proses berpikir mereka sendiri sekaligus memperbaiki kemampuan pengaturan diri. Akhirnya, bantuan teknologi digital memperkaya sumber informasi dan memfasilitasi kolaborasi daring melalui platform pembelajaran online yang memungkinkan dokumentasi proses pembelajaran serta berbagi sumber daya antar kelompok

KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat tentang efektivitas Problem Based Learning dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran bahasa Inggris. Peningkatan signifikan sebesar 34.7% dalam kemampuan berpikir kritis mendemonstrasikan potensi transformatif PBL dalam konteks pembelajaran bahasa asing.

Keberhasilan implementasi PBL terutama terletak pada kemampuannya mengintegrasikan pembelajaran linguistik dengan pengembangan kemampuan kognitif tingkat tinggi. Melalui masalah autentik dan kompleks, peserta didik tidak hanya memperoleh input linguistik yang bermakna tetapi juga mengembangkan kapasitas analitis, evaluatif, dan kreatif.

Temuan penelitian mengindikasikan pentingnya beberapa faktor kunci: keaslian masalah, scaffolding yang tepat, kolaborasi kelompok, refleksi metakognitif, dan dukungan teknologi. Faktor-faktor ini perlu dipertimbangkan secara sistematis dalam desain dan implementasi PBL.

Meskipun menghadapi tantangan dalam hal kompleksitas manajemen dan keterbatasan waktu, PBL terbukti layak dan efektif untuk diimplementasikan dalam pembelajaran bahasa Inggris. Transformasi paradigma dari teacher-centered ke learner-centered learning memerlukan dukungan sistemik dan komitmen jangka panjang dari semua stakeholder pendidikan.

Penelitian ini membuka peluang investigasi lanjutan tentang optimalisasi PBL dalam konteks yang lebih beragam, termasuk pembelajaran online, mixed-ability classes, dan integrasi dengan approaches pembelajaran inovatif lainnya. Pengembangan model PBL yang lebih adaptif dan context-sensitive menjadi agenda riset yang menjanjikan untuk masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer Publishing Company.
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.
- Facione, P. A. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. American Philosophical Association.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). *Critical thinking: The nature of critical and creative thought*. Journal of Developmental Education, 30(2), 34-35.
- Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9-20.
- Schmidt, H. G., Rotgans, J. I., & Yew, E. H. (2011). The process of problem-based learning: What works and why. *Medical Education*, 45(8), 792-806.
- Tan, O. S. (2003). *Problem-based learning innovation: Using problems to power learning in the 21st century*. Cengage Learning Asia.
- Walker, A., & Leary, H. (2009). A problem based learning meta analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 3(1), 12-43.
- Watson, G., & Glaser, E. M. (2010). *Watson-Glaser critical thinking appraisal: Short form manual*. Pearson Education