

ĐÁNH THỨC TƯ DUY SÁNG TẠO CỦA HỌC SINH LỚP 3 QUA TỔ CHỨC DẠY HỌC DỰ ÁN TRONG MÔN TỰ NHIÊN VÀ XÃ HỘI

THẠCH THỊ SÔ PHI
HVCH Đại học Trà Vinh
VÕ THỊ NGỌC KIỀU
Đại học Trà Vinh

Nhận bài ngày 03/9/2026. Sửa chữa xong 05/10/2026. Duyệt đăng 19/10/2026.

Abstract

This paper proposes the project “From Mung Beans to Clean Bean Sprouts” to provide grade 3 students with opportunities to develop creative thinking in Nature and Society. Drawing on research into creative thinking and project-based learning, as well as primary education curriculum requirements, the project comprises six stages: formulating questions, selecting a sprouting method, observing the process, making adjustments, presenting the results, and reflecting on the learning experience. The activities encourage students to generate multiple solutions, develop original ideas, and improve their work based on observational evidence. The paper also proposes sources of evidence and assessment criteria while addressing individual participation, family support, and safety considerations. As a pedagogical design, the project requires further classroom implementation and validation rather than representing the findings of an empirical study.

Keywords: Bean sprout project, creative thinking, grade 3 students, Nature and Society, project-based learning.

1. Đặt vấn đề

Khi cùng làm một mẻ giá đỗ, học sinh (HS) có thể đặt những câu hỏi khác nhau: nên dùng khăn hay rổ, làm sao giữ ẩm, vì sao có hạt nảy mầm còn hạt khác chưa nảy? Những câu hỏi ấy mở ra cơ hội để các em dự đoán, thử cách làm và sửa phương án sau khi quan sát. Theo OECD (2024), tư duy sáng tạo bao gồm việc hình thành, đánh giá và cải tiến ý tưởng để đáp ứng một yêu cầu. Ở lớp 3, cách tiếp cận này có thể được cụ thể hóa bằng nhiệm vụ nhỏ, có vật thật và kết quả thay đổi từng ngày.

Chương trình giáo dục phổ thông 2018 đặt ra yêu cầu phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018). Môn Tự nhiên và Xã hội có nhiều nội dung gắn với trải nghiệm của trẻ, trong đó hoạt động tìm hiểu thực vật cho phép kết hợp quan sát với thực hành. Nếu giáo viên (GV) cung cấp toàn bộ công thức và yêu cầu mọi nhóm làm giống nhau, HS vẫn có thể hoàn thành sản phẩm nhưng ít có cơ hội tự lựa chọn. Vì vậy, cần thiết kế nhiệm vụ để các em tham gia quyết định cách làm trong phạm vi vừa sức và an toàn.

Làm giá đỗ phù hợp để xây dựng một nhiệm vụ như vậy vì hạt đậu xanh dễ tìm, quá trình nảy mầm diễn ra trong thời gian ngắn và dụng cụ có thể tận dụng từ đồ dùng gia đình. HS quan sát được kết quả của việc giữ ẩm, thoát nước hoặc che sáng. Sự khác nhau giữa các cách thực hiện tạo dữ kiện để trao đổi, thay vì chỉ so sánh sản phẩm đẹp hơn. Tuy nhiên, việc làm giá tự nó chưa bảo đảm phát triển tư duy sáng tạo; giá trị học tập phụ thuộc vào câu hỏi, quyền lựa chọn và cách GV tổ chức phản hồi.

Bài viết sử dụng phân tích và tổng hợp các tài liệu được dẫn về tư duy sáng tạo, dạy học dự án, chương trình và đánh giá tiểu học để xây dựng dự án “Từ hạt đậu đến đĩa giá sạch”. Nội dung tập trung

Email: ttsphi@tvu.edu.vn

vào hoạt động của HS, hỗ trợ của GV và minh chứng cần thu thập ở mỗi giai đoạn. Đây là một thiết kế sơ phạm, chưa có dữ liệu triển khai để kết luận về hiệu quả. Quy trình và tiêu chí cần được điều chỉnh theo điều kiện lớp học, sau đó thẩm định và thử nghiệm.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Tư duy sáng tạo và dạy học dự án ở lớp 3

2.1.1. Biểu hiện của tư duy sáng tạo ở học sinh lớp 3

Với HS lớp 3, tính sáng tạo có thể nằm ở cách sử dụng một đồ dùng quen thuộc hoặc cách sửa một bước chưa hiệu quả. GV cần tìm hiểu HS đã nghĩ ra, tiếp thu và thay đổi ý tưởng ra sao. Một dụng cụ đơn giản do trẻ tự lựa chọn và giải thích có thể cung cấp minh chứng rõ hơn một sản phẩm cầu kì do người lớn chuẩn bị. Vì thế, đánh giá nên theo dõi cả quá trình hình thành phương án và quyết định điều chỉnh.

Từ ba quá trình trong khung tư duy sáng tạo của OECD (2024), bài viết xây dựng những biểu hiện cho dự án. Đây là sự điều chỉnh theo lứa tuổi và nội dung nhiệm vụ; khung PISA không được sử dụng nguyên trạng như thang đo dành cho HS lớp 3.

Khả năng tạo ý tưởng đa dạng thể hiện khi HS nghĩ ra những cách khác nhau về dụng cụ, vật liệu giữ ẩm, lịch kiểm tra hoặc hình thức giới thiệu. Số lượng ý tưởng cần được xem cùng mức độ khác nhau giữa chúng; thay màu một chiếc hộp chưa thể hiện sự đa dạng như đề xuất hai cách giữ ẩm khác nhau.

Ý tưởng có điểm mới được nhận biết qua cách HS kết hợp hoặc thay đổi phương án ban đầu cho phù hợp điều kiện của nhóm. Ví dụ, các em có thể dùng thẻ nhắc lịch kiểm tra hoặc đề xuất một lớp kê giúp nước thoát dễ hơn. Điểm mới phải gắn với ích lợi cụ thể và khả năng thực hiện, được xem xét trong bối cảnh lớp học.

Đánh giá và cải tiến thể hiện khi HS dùng điều quan sát được để xem lại cách làm. Khăn khô, nước đọng hoặc hạt nảy mầm không đều là dữ kiện giúp nhóm đặt câu hỏi về nguyên nhân và thử điều chỉnh. Cần ghi cả lí do thay đổi và kết quả sau thay đổi để nhận biết mối liên hệ giữa quan sát với quyết định.

2.1.2. Vai trò của dạy học dự án đối với tư duy sáng tạo

Dạy học dự án đặt hoạt động vào một nhiệm vụ có mục đích và sản phẩm cần giới thiệu. Phân tích tổng hợp của Chen và Yang (2019) xem xét ảnh hưởng của phương pháp này đối với kết quả học tập và các yếu tố điều tiết; nguồn đó không đủ để khẳng định riêng hiệu quả đối với tư duy sáng tạo của HS lớp 3. Trong thiết kế ở đây, câu hỏi “Nhóm em có thể làm giá đỡ bằng những vật liệu sẵn có như thế nào?” được dùng để mở ra lựa chọn. HS cần huy động hiểu biết, trao đổi kinh nghiệm và kiểm tra phương án bằng quan sát.

Kokotsaki và cộng sự (2016) đề cập vai trò của hướng dẫn, hợp tác và đánh giá trong dạy học dự án. Với lớp 3, GV cần chuẩn bị mốc kiểm tra, mẫu ghi chép ngắn và giới hạn an toàn. Khi nhóm gặp khó khăn, có thể hỏi “Khăn hiện còn ẩm không?” hoặc “Nước có thoát được không?” trước khi gợi ý cách xử lí. Mức hỗ trợ được tăng khi cần thiết, nhưng phần lựa chọn phù hợp khả năng nên để HS thực hiện.

2.2. Thiết kế dự án “Từ hạt đậu đến đĩa giá sạch”

2.2.1. Mục tiêu, câu hỏi định hướng và sản phẩm

Dự án hướng tới bốn biểu hiện: HS nêu ít nhất hai phương án cho một vấn đề; đề xuất một điểm thay đổi và giải thích ích lợi; nhận xét cách làm bằng dữ kiện quan sát; đề xuất hoặc thực hiện điều chỉnh có lí do. Đây là mục tiêu thiết kế, chưa phải ngưỡng đánh giá đã được kiểm chứng. GV có thể diễn đạt với HS: hãy nghĩ thêm cách, chọn một cách có lí do, làm thử và xem điều gì cần sửa.

Câu hỏi chung của dự án là: “Làm thế nào để tạo một mẻ giá đỡ bằng dụng cụ sẵn có, với cách làm dễ thực hiện và bảo đảm vệ sinh?”. Từ đó, HS tìm hiểu hạt thay đổi từng ngày ra sao, vật liệu nào giữ ẩm, cách nào giúp thoát nước và việc che sáng có ảnh hưởng gì. Những câu hỏi về sản phẩm bất thường được dùng để dừng hoạt động và tìm nguyên nhân. Dấu hiệu quan sát chỉ giúp phát hiện một số bất thường, không phải căn cứ để HS tự khẳng định giá đỡ an toàn thực phẩm.

Sản phẩm dự kiến gồm mẻ giá đỗ, nhật kí quan sát và phần giới thiệu quy trình. Nhóm có thể chọn sơ đồ, áp phích, tờ hướng dẫn hoặc thuyết trình với vật mẫu. Bên cạnh sản phẩm cuối, cần giữ bản phác thảo, danh sách phương án và ghi chép về những thay đổi. Các tài liệu này giúp GV nhận biết HS đã tham gia vào quyết định nào, tránh đánh giá chủ yếu theo chiều dài hoặc hình thức của giá.

2.2.2. Chuẩn bị và nguyên tắc an toàn

Có thể tổ chức sáu nhóm, mỗi nhóm bốn đến sáu HS, tùy sĩ số. Vật liệu gồm đậu xanh nguyên vỏ, nước sạch, rổ hoặc hộp, khăn sạch, giấy thấm, dụng cụ che sáng, nhãn và thước. Chai nhựa nếu dùng phải được người lớn xử lí mép sắc trước. Các nhóm được lựa chọn trong số vật liệu GV đã kiểm tra. Khi so sánh hai phương án, cần xác định yếu tố khác nhau và cố gắng giữ các điều kiện còn lại tương tự. Ảnh hoặc mẫu tham khảo có thể hỗ trợ quan sát, nhưng không thay cho dữ liệu của nhóm.

GV hướng dẫn HS rửa tay, giữ dụng cụ sạch, thoát nước thừa và không để nước đổ ra sàn. Mọi thao tác cắt hoặc đục lỗ do người lớn thực hiện. Sản phẩm của dự án được sử dụng trước hết để quan sát và trưng bày; HS không tự ném hạt hoặc giá. Khi có mùi lạ, nhớt hay màu bất thường, nhóm dừng thao tác và báo GV. Việc dùng sản phẩm làm thực phẩm thuộc trách nhiệm kiểm tra và xử lí của người lớn, không được quyết định chỉ bằng nhận xét cảm quan của trẻ.

2.3. Quy trình tổ chức dự án nhằm đánh thức tư duy sáng tạo

2.3.1. Giai đoạn 1: Khởi gợi vấn đề và tạo nhu cầu khám phá

GV đưa ra hạt đậu xanh và mẫu giá đỗ để HS quan sát sự khác nhau. Mỗi em nêu một điều thắc mắc, sau đó nhóm chọn những câu hỏi muốn tìm hiểu. Có thể dành hai phút ghi câu hỏi, chưa yêu cầu trả lời ngay. GV giúp phân biệt câu hỏi có thể kiểm tra qua dự án với câu hỏi cần tìm thêm tài liệu. Hoạt động mở đầu nhằm xác định nhu cầu tìm hiểu từ vật thật, thay vì chỉ thông báo các bước làm.

Tình huống được đặt ra là lớp cần làm một mẻ giá để giới thiệu tại góc học tập bằng những đồ dùng dễ tìm. HS ghi điều đã biết, điều còn chưa rõ và dự đoán về cách thực hiện. GV hỏi nhóm sẽ quan sát hoặc thử gì để kiểm tra dự đoán. Cuối hoạt động, lớp thống nhất nhiệm vụ, sản phẩm, mốc kiểm tra và những việc phải có người lớn hỗ trợ.

2.3.2. Giai đoạn 2: Nảy sinh nhiều ý tưởng và lập kế hoạch

Trước khi thảo luận, mỗi HS vẽ hoặc viết ngắn một phương án ủ giá. Các em lần lượt giới thiệu để bạn hỏi thêm, rồi nhóm phân loại theo dụng cụ, vật liệu giữ ẩm, thoát nước và che sáng. GV gợi mở bằng những câu hỏi cụ thể: nếu thiếu khăn thì dùng gì, làm sao nhận biết cần bổ sung nước, có thể tận dụng hộp nào? Phân trao đổi cần ghi lại phương án của từng em để tránh chỉ giữ ý kiến của HS nói nhiều.

Nhóm chọn cách làm dựa trên khả năng bảo đảm vệ sinh, giữ ẩm và thoát nước, cùng mức độ sẵn có của vật liệu. Kế hoạch ghi dụng cụ, các bước, người phụ trách và thời điểm quan sát. HS nêu lí do chọn và một cách thay thế nếu phương án ban đầu gặp khó khăn. Khi muốn so sánh hai cách, có thể chia hạt thành hai phần và chỉ thay đổi một yếu tố, chẳng hạn vật liệu giữ ẩm, để việc nhận xét có căn cứ hơn.

2.3.3. Giai đoạn 3: Thực hiện, quan sát và ghi bằng chứng

Nhóm thực hiện theo kế hoạch đã được GV kiểm tra và quan sát vào thời điểm tương đối ổn định mỗi ngày. Nhật kí chỉ cần ghi ngày, thay đổi của hạt, độ ẩm, dấu hiệu bất thường, việc đã làm và câu hỏi mới. HS có thể vẽ hoặc dùng kí hiệu nếu khó viết. Việc đo một số mầm hay đếm hạt trong một phần mẫu giúp bổ sung dữ kiện, nhưng cần dùng cách lấy mẫu nhất quán. Không yêu cầu ghi quá nhiều mục khiến việc quan sát trở thành thao tác diễn piếu.

Tại các mốc kiểm tra, GV yêu cầu nhóm mô tả điều thấy được, so sánh với dự đoán và nêu việc định làm tiếp. Nếu nhóm chỉ nhận xét “giá chưa đẹp”, cần hỏi rõ mầm ngắn, hạt nảy không đều hay vật liệu quá khô. Các nguyên nhân HS nêu được ghi là phỏng đoán cho đến khi có thêm căn cứ. Cách trao đổi này giúp các em phân biệt mô tả kết quả với giải thích kết quả.

2.3.4. Giai đoạn 4: Xử lý tình huống và cải tiến phương án

Khi xuất hiện vấn đề, nhóm ghi tình trạng, nguyên nhân có thể và cách định thủ. Với khăn nhanh khô, các em xem lại vật liệu hoặc lịch bổ sung nước; với nước đọng, kiểm tra khả năng thoát nước. Hạt nảy không đều có thể dẫn đến câu hỏi về chất lượng hạt, thời gian ngâm hoặc độ ẩm. GV hỗ trợ loại bỏ cách xử lý thiếu an toàn. Nếu mục đích là tìm hiểu tác động của một điều chỉnh, nhóm nên thay từng yếu tố và tiếp tục quan sát, tránh thay nhiều điều kiện rồi khó xác định nguyên nhân.

Nhật kí cần giữ cả lần điều chỉnh chưa cho kết quả như mong muốn. Nhóm ghi đã thay gì, vì sao thay và sau đó thấy gì. GV phản hồi vào mức độ phù hợp của lập luận, thay vì chỉ khen khi sản phẩm tốt hơn. Từ một cách làm chưa hiệu quả, HS có thể nhận ra cần thêm dữ kiện hoặc chọn phương án khác; đây là phần quan trọng của quá trình học trong dự án.

2.3.5. Giai đoạn 5: Hoàn thiện sản phẩm và chia sẻ

Khi kết thúc thời gian theo dõi, nhóm đối chiếu sản phẩm với yêu cầu và chuẩn bị báo cáo. Nội dung cần có phương án ban đầu, lí do lựa chọn, dữ kiện quan sát, khó khăn và điều chỉnh. HS được chọn hình thức trình bày phù hợp, nhưng phải giải thích rõ điều nhóm đã làm và điều chưa xác định được. GV khuyến khích dùng bản vẽ hoặc ảnh trước và sau thay đổi để người nghe thấy được quá trình, thay vì chỉ trưng bày mẻ giá cuối cùng.

2.3.6. Giai đoạn 6: Phản biện và vận dụng

Sau phần giới thiệu, bạn học đặt câu hỏi và góp ý. Mỗi HS nhìn lại phần tham gia của mình: ý tưởng nào được sử dụng, dữ kiện nào khiến nhóm đổi cách làm, điều chỉnh nào cần thử thêm? Nhóm đối chiếu bản kế hoạch với kết quả rồi nêu điều sẽ làm khác ở lần tiếp theo. GV có thể đưa ra một tình huống chăm sóc cây tương tự để HS đề xuất cách áp dụng việc quan sát và điều chỉnh. Phần vận dụng này cần được ghi nhận riêng, không suy ra từ kết quả làm giá.

2.4. Đánh giá tư duy sáng tạo trong dự án

2.4.1. Nguyên tắc và nguồn minh chứng

Đánh giá được thực hiện ở các mốc của dự án, kết hợp quan sát của GV, tự nhận xét và góp ý của bạn, theo định hướng vì sự tiến bộ của HS (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2020). Minh chứng gồm bản vẽ, các phương án, nhật kí, lời giải thích và phần sửa đổi. Chất lượng mẻ giá chịu ảnh hưởng của hạt, dụng cụ và điều kiện chăm sóc nên chỉ phản ánh một phần kết quả học. Với nhóm gặp sự cố, cần xem HS có nhận ra vấn đề và điều chỉnh có căn cứ hay không; với nhóm thành công, vẫn cần kiểm tra phần việc thực sự do HS thực hiện.

2.4.2. Tiêu chí đánh giá

Tính đa dạng của ý tưởng được xem xét qua sự khác nhau giữa các phương án, cùng đóng góp của từng HS:

- Cần hỗ trợ: nêu lại cách đã được hướng dẫn và chưa đề xuất cách khác.
- Đạt: nêu ít nhất hai phương án có thể thực hiện, dù sự khác nhau còn hạn chế.
- Tốt: đề xuất các phương án khác nhau về cách thực hiện hoặc biết kết hợp ý tưởng để đáp ứng yêu cầu. GV ghi rõ phương án và mức gợi ý, tránh chỉ đếm số lượt phát biểu.

Tính mới và phù hợp được đánh giá trong bối cảnh nhiệm vụ của nhóm:

- Cần hỗ trợ: chưa nêu được điểm thay đổi phù hợp hoặc phương án còn vi phạm yêu cầu an toàn.
- Đạt: có một điểm thay đổi so với cách ban đầu và giải thích được ích lợi ở mức đơn giản.
- Tốt: điểm thay đổi giải quyết một yêu cầu cụ thể, phù hợp vật liệu và được HS giải thích rõ. Cần hỏi về cách hình thành ý tưởng để nhận biết phần đóng góp của trẻ.

Việc đánh giá ý tưởng bằng bằng chứng được mô tả như sau:

- Cần hỗ trợ: nhận xét chung, chưa chỉ ra dữ kiện liên quan.
- Đạt: dùng một dấu hiệu quan sát để nhận xét ưu điểm hoặc hạn chế của cách làm.

- Tốt: kết nối nhiều dấu hiệu liên quan, đối chiếu với dự đoán và giải thích nhận xét. Các dấu hiệu cần phục vụ cùng một kết luận, không chỉ được liệt kê cho đủ số lượng.

Khả năng cải tiến thể hiện ở mối liên hệ giữa vấn đề, thay đổi và việc theo dõi kết quả:

- Cần hỗ trợ: chưa xác định được cách sửa phù hợp hoặc thay đổi mà không nêu lí do.

- Đạt: đề xuất hoặc thực hiện một thay đổi có liên quan đến vấn đề đã nhận thấy.

- Tốt: so sánh các khả năng, chọn thay đổi có lí do và tiếp tục quan sát tác động. Tiêu chí cuối là trình bày quá trình: mức cần hỗ trợ khi HS chỉ nói về sản phẩm; mức đạt khi nêu được cách làm và một thay đổi; mức tốt khi giải thích được dữ kiện nào dẫn đến thay đổi và điều còn cần thử. Các mức này phục vụ phản hồi trong dự án, không thay thế mức xếp loại theo quy định đánh giá tiểu học và cần được thử nghiệm trước khi dùng như thang đo.

2.5. Điều kiện thực hiện và những lưu ý

Dự án cần được đặt trong yêu cầu cần đạt của môn học. Việc chọn vật liệu, giữ ẩm hoặc theo dõi hạt phải giúp HS sử dụng kiến thức và học cách quan sát, giải thích. Trên cơ sở hướng dẫn xây dựng kế hoạch giáo dục cấp tiểu học (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2021), GV sắp xếp các hoạt động mở đầu, kiểm tra và báo cáo theo thời lượng phù hợp; phần chăm sóc có thể thực hiện ngắn theo ngày. Kế hoạch cũng cần dự kiến cách xử lí khi nhóm không có sản phẩm đạt hoặc thiếu điều kiện theo dõi.

Để từng HS tham gia, GV tổ chức suy nghĩ cá nhân trước trao đổi nhóm và luân phiên phần việc. Nhặt kí hoặc phiếu đóng góp chỉ ghi ngắn nhưng cần cho thấy ai đã đề xuất, quan sát và nhận xét. HS gặp khó khăn khi viết có thể vẽ hoặc giải thích bằng lời. Việc giao vai trò không nên cố định trẻ khéo tay vào thao tác và trẻ nói tốt vào báo cáo trong suốt dự án, vì các em đều cần cơ hội thực hành các hoạt động tự duy.

Gia đình hỗ trợ chuẩn bị vật liệu, thao tác nguy hiểm và nhắc vệ sinh theo hướng dẫn của GV. Phần lựa chọn cách làm và giải thích kết quả nên do HS thực hiện. Khi cha mẹ cung cấp kinh nghiệm, cần để trẻ nói lại điều đã tiếp thu và lí do sử dụng. GV thông báo rõ những việc cần hỗ trợ và những minh chứng cần giữ, đồng thời chuẩn bị phương án trên lớp cho HS không có điều kiện làm ở nhà.

3. Kết luận

Dự án “Từ hạt đậu đến đĩa giá sạch” được thiết kế để HS lớp 3 tham gia vào việc lựa chọn phương án, theo dõi kết quả và điều chỉnh cách làm trong môn Tự nhiên và Xã hội. Quy trình sáu giai đoạn nối câu hỏi ban đầu với sản phẩm và minh chứng của từng quyết định. Tiêu chí đánh giá tập trung vào sự đa dạng, tính mới và phù hợp của ý tưởng, khả năng dùng bằng chứng, cải tiến và trình bày quá trình. Việc triển khai cần có hỗ trợ theo lứa tuổi, cơ hội tham gia của từng em và giới hạn an toàn rõ ràng.

Giá trị dự kiến của thiết kế nằm ở cơ hội để HS tự đưa ra và xem xét ý tưởng trong một nhiệm vụ quen thuộc. Tuy nhiên, bài viết chưa cung cấp dữ liệu để khẳng định tác động của dự án đối với tư duy sáng tạo. Nghiên cứu tiếp theo cần thẩm định tiêu chí, tổ chức thử nghiệm và thu thập minh chứng cá nhân ở nhiều thời điểm. Kết quả đó mới là căn cứ để điều chỉnh quy trình và đánh giá khả năng vận dụng trong dạy học lớp 3.

Tài liệu tham khảo

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 ban hành Chương trình giáo dục phổ thông môn Tự nhiên và Xã hội*.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020). *Thông tư số 27/2020/TT-BGDĐT ngày 4/9/2020 ban hành Quy định đánh giá học sinh tiểu học*.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021). *Công văn số 2345/BGDĐT-GDTH ngày 7/6/2021 về việc hướng dẫn xây dựng kế hoạch giáo dục của nhà trường cấp tiểu học*.
- Chen, C.-H., & Yang, Y.-C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71–81. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>.
- OECD (2024). *PISA 2022 results (Volume III): Creative minds, creative schools*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en>.