اقتصاديات الزمن التعليمي: إعادة بناء الوعاء الزمني كمدخل استراتيجي لصياغة السياسات التربوية

Economics of Educational Time: Reconstructing the Time Envelope as a Strategic Approach for Educational Policy Design

د. محمد القذافي محمد النعيري

استاذ مساعد بقسم العلوم التربوية والنفسية

جامعة طرابلس-كلية التربية طرابلس

الملخص

يتناول هذا البحث مفهوم الزمن التعليمي من منظور اقتصادي واستراتيجي، من خلال إعادة صياغته بوصفه رأس مال تعليميًا استراتيجيًا، وليس مجرد عنصر تنظيمي للعملية التعليمية. وينطلق البحث من إطار نظري يُعرف بـ"اقتصاديات الزمن التعليمي"، الذي يعيد الاعتبار للوعاء الزمني باعتباره موردًا حاسمًا يؤثر في كفاءة التعلم، وعدالة الفرص التعليمية، وفاعلية السياسات التربوية.

اعتمد البحث على المنهج التحليلي النظري القائم على مراجعة الأدبيات والنماذج التربوية ذات الصلة، مع الاستناد إلى نظريات رأس المال البشري ونماذج التعلم المدرسي ودراسات فعالية التعليم. وقد ركز البحث على الفجوة بين الزمن التعليمي المخصص والزمن الفعلي المستخدم في التعلم، بوصفها أحد أهم أوجه القصور البنيوية في النظم التعليمية.

ويتجه البحث نحو بناء نموذج تحليلي مركب تحت مسمى "مؤشر كفاءة رأس المال الزمني التعليمي"(TCEI) ، والذي يجمع بين أبعاد الكفاءة والإنتاجية والجودة والعدالة في استثمار الزمن التعليمي. وأظهرت النتائج أن تحسين جودة استخدام الزمن التعليمي أكثر تأثيرًا من مجرد زيادته كمًّا، وأن اختلال العدالة الزمنية يسهم بشكل مباشر في تعميق الفجوات التعليمية.

ونخلص إلى أن إعادة هندسة الزمن التعليمي تمثل مدخلًا إصلاحيًا منخفض التكلفة وعالي الأثر، يمكن أن يسهم في رفع كفاءة النظم التعليمية دون الحاجة إلى استثمارات مالية ضخمة، مع التأكيد على ضرورة إدماج مؤشرات الزمن في سياسات التخطيط والتقييم التربوي.

Abstract:

This study explores the concept of educational time from an economic and strategic perspective, proposing a conceptual shift from viewing time as a mere organizational constraint to understanding it as a form of strategic capital within educational systems. The research adopts the "Economics of Educational Time" framework, conceptualizing the time envelope as a critical resource affecting learning efficiency, equity, and policy effectiveness.

The study uses a theoretical-analytical approach, drawing on human capital theory, school learning models, and contemporary educational effectiveness research. It examines the gap between allocated instructional time and effectively utilized learning time, identifying this discrepancy as a key structural weakness. Furthermore, it develops an integrated analytical model, the Time Capital Efficiency Index (TCEI), combining efficiency, productivity, quality, and equity dimensions.

Findings show that improving the quality and utilization of educational time is more impactful than increasing its quantity. Time inequities contribute significantly to educational disparities, necessitating policy frameworks that prioritize time governance alongside financial and human resource planning. The TCEI model provides a practical tool for optimizing educational time as a strategic asset.

استلام الورقة: 2026-02-16 - قبول الورقة: 2026-02-24 - نشر الورقة: 2026-03-02

الكلمات المفتاحية : اقتصاديات الزمن التعليمي، الوعاء الزمني، رأس المال الزمني، السياسات التعليمية، التخطيط التربوي، كفاءة التعلم، استثمار الزمن التعليمي، العدالة التعليمية، مؤشر كفاءة رأس المال الزمني التعليمي (TCEI)، رأس المال البشري.

Keywords. Educational time, Time economics, Time capital, Educational policy , Educational planning , Learning efficiency, Time utilization, Equity in education, Time Capital Efficiency Index (TCEI)

المقدمة:

يشهد الفكر التربوي المعاصر تحولًا نوعيًا في النظر إلى الزمن التعليمي، حيث لم يعد يُنظر إليه بوصفه إطارًا تنظيميًا محايدًا، بل باعتباره موردًا استراتيجيًا ذا طبيعة اقتصادية، يخضع لمنطق الكفاءة والتخصيص والعائد. وفي هذا السياق برز مفهوم "اقتصاديات الزمن التعليمي" كمدخل تحليلي يسعى إلى إعادة تعريف الزمن داخل النظم التعليمية بوصفه رأس مال قابلًا للاستثمار أو الهدر تبعًا لمدى كفاءة توظيفه داخل العملية التعليمية.

وقد أظهرت الدراسات التربوية أن الفجوة بين الزمن الرسمي المخصص للتعليم والزمن الفعلي المنتج للتعلم تمثل أحد أهم مصادر الاختلال في مخرجات النظم التعليمية، حيث أن التعلم يتحدد بمدى التناسب بين الزمن المتاح والزمن اللازم للإتقان كما يؤكد أن توفير الزمن الكافي يمثل شرطًا حاسمًا لتحقيق التعلم للإتقان. وفي السياق ذاته، تنظر الأدبيات الاقتصادية إلى التعليم بوصفه استثمارًا في رأس المال البشري، ما يجعل الزمن التعليمي أحد أهم مدخلات هذا الاستثمار. انطلاقًا من ذلك، يسعى هذا البحث إلى إعادة بناء مفهوم الوعاء الزمني في التعليم ضمن إطار سياسي اقتصادي استراتيجي، يربط بين الزمن والسياسات التربوية، ويكشف عن آليات توظيفه لتحسين جودة التعليم وتعزيز كفاءته.

مشكلة البحث.

على الرغم من التوسع الكمي في الزمن التعليمي في العديد من النظم التربوية إلا أن ذلك لم ينعكس بالضرورة في تحسين مخرجات التعلم، وهو ما يطرح إشكالية مركزية تتمثل في: كيف يمكن إعادة بناء الوعاء الزمني في التعليم بوصفه رأس مال استراتيجيًا يسهم في صياغة سياسات تربوية أكثر كفاءة وفعالية؟

وتتفرع عنها التساؤلات الفرعية التالية

1. ما دور السياسات التربوية في إعادة توزيع الزمن؟
2. ما طبيعة العلاقة بين الزمن التعليمي والمخرجات التعليمية؟
3. ما حجم الفاقد الزمني في النظم التعليمية؟
4. كيف يمكن قياس الكفاءة الزمنية؟

فرضيات البحث

ينطلق البحث من الفرضيات التالية:

- السياسات التربوية القائمة على إدارة الزمن أكثر فعالية من تلك القائمة على زيادة الموارد فقط.
- توجد علاقة إيجابية ذات دلالة بين كفاءة استثمار الزمن التعليمي وتحسين المخرجات التعليمية.
- يمثل الزمن الضائع أحد أهم مصادر الهدر في النظام التعليمي.
- إعادة تنظيم الوعاء الزمني تسهم في تحسين العدالة التعليمية.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى:

- استكشاف دور الزمن في صياغة السياسات التربوية
- تحليل مكونات الوعاء الزمني

- تطوير نموذج لقياس رأس المال الزمني
- بناء إطار نظري لاقتصاديات الزمن التعليمي

أهمية البحث

يمثل موضوع اقتصاديات الزمن التعليمي أحد التحولات المفاهيمية العميقة في الفكر التربوي المعاصر، حيث لم يعد الزمن يُنظر إليه بوصفه إطارًا تنظيميًا محايدًا أو وعاءً شكليًا يحتوى داخله العملية التعليمية، بل أصبح يُعاد تعريفه كـ رأس مال استراتيجي تتحدد قيمته بمدى كفاءة استثماره وجودة توظيفه داخل النظم التعليمية. ففي ظل التحديات المتزايدة التي تواجه الأنظمة التربوية— وخاصة في الدول النامية— لم يعد بالإمكان تحقيق تحسينات نوعية من خلال التوسع في الموارد أو زيادة الزمن المدرسي فقط، بل أصبح التركيز منصبًا على كيفية استخدام الزمن وتحويله إلى مخرجات تعلمية ذات قيمة. وفي هذا السياق يؤكد جيمس كولمان أن فعالية التعليم لا تعتمد على حجم الموارد بقدر ما تعتمد على كيفية تنظيمها واستخدامها (Coleman, 1966, 21)، وهو ما ينطبق مباشرة على الزمن التعليمي باعتباره أحد أهم هذه الموارد. كما يبرز إسهام هانوشيك وفوسمان في نقل النقاش من عدد سنوات الدراسة إلى جودة المهارات المتحققة، حيث يؤكدان أن العائد الاقتصادي للتعليم لا يرتبط بالزمن الكمي، بل بقدرة هذا الزمن على إنتاج مهارات معرفية فعالة (Hanushek& Woessmann, 2021, 52). ومن جهة أخرى تكشف تقارير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أن زيادة الزمن التعليمي لا تؤدي بالضرورة إلى تحسين النتائج ما لم يُستخدم بكفاءة (OECD, 2023, 120)، في حين تشير اليونيسكو إلى أن التفاوت في زمن التعلم يمثل بُعدًا خفيًا من أبعاد عدم المساواة التعليمية (UNESCO, 2022, 67)، وهو ما يضيف بُعدًا عدالياً إلى تحليل الزمن. ويُعمّق "مايكل فولان" هذا الطرح من خلال التأكيد على أن إصلاح التعليم يتطلب إعادة التفكير في كيفية تنظيم الزمن داخل المدارس، بما يتيح تحقيق تعلم عميق ومستدام (Fullan, 2020, 89). وبالتالي فإن أهمية هذا الموضوع تنبع من كونه يعيد صياغة أحد أكثر مكونات النظام التعليمي ثباتًا— وهو الزمن— بوصفه متغيرًا ديناميكيًا يمكن التحكم فيه وقياسه وتحسينه، مما يفتح المجال أمام بناء نماذج تحليلية جديدة، مثل مؤشرات الكفاءة والإنتاجية الزمنية، ويمنح صناع القرار أدوات عملية منخفضة التكلفة وعالية الأثر لتحسين جودة التعليم. ومن هنا فإن الزمن التعليمي في ضوء السياسات التعليمية الاقتصاديات الحديثة لا تمثل مجرد إضافة نظرية بل تشكل مدخلًا استراتيجيًا لإعادة بناء النظم التعليمية على أسس الكفاءة والعدالة والجودة.

منهجية البحث

يعتمد البحث على:

المنهج الوصفي التحليلي لتحليل الأدبيات

المنهج المقارن: لمقارنة النظم التعليمية

المنهج الكمي : لبناء مؤشر الزمن

حدود البحث

حدود موضوعية: اقتصاديات الزمن التعليمي

المصطلحات الإجرائية

تُعد المصطلحات الإجرائية ضرورية لضبط المفاهيم وتحويلها من مستوى نظري إلى مستوى قابل للقياس، خاصة في الدراسات التي تتناول متغيرات مركبة مثل الزمن التعليمي.

1: الزمن التدريسي (Instructional Time) هو مجموع الزمن الرسمي المخصص للتعلم داخل المؤسسة التعليمية خلال فترة زمنية محددة، ويُقاس بعدد الساعات أو الأيام الدراسية. تشير تقارير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى أن الزمن التعليمي يُعد من أهم مدخلات النظام التعليمي، إلا أن فعاليته تعتمد على كيفية استخدامه لا على حجمه فقط (OECD, 2023, 118).

2: الزمن الفعلي للتعلم (Effective Learning Time) هو الجزء من الزمن التعليمي الذي يُستثمر فعليًا في أنشطة تعلمية ذات معنى، ويستبعد منه الزمن الضائع (الغياب، الفوضى الصفية، الانتقال. يرتبط هذا المفهوم بنموذج كارول حيث التعلم هو نتيجة نسبة

الزمن المستخدم فعليا الى الزمن الذي يحتاجه المتعلم بمعني التعلم ليس دالة في الزمن وحده بل في كفاية الزمن . نموذج جون كارول للتعلّم المدرسي (1963) هو إطار نظري يفسّر لماذا ينجح بعض الطلاب أكثر من غيرهم من خلال عامل رئيسي (1963,724, Carroll

3: الكفاءة الزمنية (Time Efficiency) نسبة الزمن الفعلي المستخدم في التعلم إلى الزمن الرسمي المخصص له. الكفاءة = الزمن الفعلي ÷ الزمن الرسمي تشير دراسات البنك الدولي إلى أن تحسين استخدام الزمن يُعد من أكثر الإصلاحات التعليمية كفاءة من حيث التكلفة (Abadzi, 2020, 14). وتعتبر هيلين أبا زي خبيرة دولية في اقتصاديات التعليم وعلم الأعصاب التربوي عملت سنوات طويلة مع البنك الدولي في مجال كفاءة الزمن التعليمي ,الفاقد الزمني في المدارس ,التعلم في الدول النامية , العلاقة بين الدماغ والتعلم .

4: الإنتاجية الزمنية (Time Productivity) مقدار نواتج التعلم (تحصيل، مهارات) المتحققة لكل وحدة زمن. يرتبط هذا المفهوم بتحليل جون هاتي هو باحث تربوي نيوزيلندي يُعد من أبرز علماء التربية المعاصرين، ومتخصص في تحليل أثر العوامل التعليمية على تحصيل الطلاب. يشغل مناصب أكاديمية رفيعة، واشتهر عالميًا بعمله الضخم "التعليم المرئي" حيث يهدف لتحديد ما الذي يؤثر فعلا في تعلم الطلاب الذي يؤكد أن العبرة ليست بالزمن بل بما يتحقق خلاله (Hattie, 2009, 235).

5: جودة الزمن التعليمي (Quality of Educational Time) مستوى الفاعلية التعليمية داخل الزمن المستخدم، ويُقاس بدرجة التفاعل، ووضوح الأهداف، وكفاءة التدريس.

6:العدالة الزمنية (Time Equity) مدى التوزيع العادل للزمن التعليمي بين الطلاب والمؤسسات والمناطق. تشير تقارير اليونيسكو إلى أن التفاوت في زمن التعلم يساهم في عدم المساواة التعليمية (UNESCO, 2022, p. 67).

7: الفاقد الزمني (Lost Instructional Time) الفرق بين الزمن الرسمي والزمن الفعلي المستخدم في التعلم.

8 : رأس المال الزمني التعليمي (Educational Time Capital) القيمة التعليمية المتحققة من استثمار الزمن، ويتم قياسها من خلال نموذج TCEC أو مؤشر TCEI.

الدراسات السابقة (حديثة ومعاصرة)

شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا متزايدًا بدراسة الزمن التعليمي، ليس فقط بوصفه مدخلًا، بل كمتغير حاسم في تفسير جودة التعلم وكفاءة النظم التعليمية.

1:دراسة البنك الدولي (2020هدر الزمن التعليمي يشكل عائقا رئيسيا أمام التعلم في الدول النامية ضمن تقارير أو أوراق تحليلية للبنك الدولي

النتائج: نسبة كبيرة من الزمن التعليمي تُهدر

تحسين إدارة الزمن يرفع التحصيل بشكل مباشر

الدلالة: تؤكد الدراسة أن الكفاءة الزمنية أهم من زيادة الزمن.

2:دراسة (2023) نظرة على التعليم مؤشرات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

وهي مستخلصة من التقرير السنوي :ضمن ما يتناول الزمن التعليمي "عدد ساعات التدريس ,العلاقة بين الزمن والتحصيل"

النتائج: لا علاقة خطية بين الزمن والتحصيل

جودة الاستخدام هي العامل الحاسم

الدلالة: تعزز فكرة اقتصاديات الزمن التعليمي.

3: دراسة UNESCO (2022)من خلال تقرير الرصد العالمي للتعليم

وهي نتيجة تحليلية واردة داخل التقرير ضمن مناقشات "عدم المساواة التعليمية, فجوات فرص التعليم ,تأثير الزمن التعليمي في العدالة"

النتائج: تفاوت الزمن يؤدي إلى فجوات تعلمية, العدالة الزمنية عامل حاسم

الدلالة: تؤسس لمفهوم العدالة الزمنية. "يمثل التفاوت في زمن التعلم بعدا خفيا من أبعاد عدم المساواة التعليمية "

4:دراسة حديثة (Hanushek & Woessmann, 2021) هانوشيك وفوسمان،

إن "المهارات المعرفية، وليس مجرد عدد سنوات الدراسة، هي التي تحدد النجاح الاقتصادي "رأس المال المعرفي للأمم: التعليم واقتصاديات النمو"

يرد ضمن هذا العمل الذي يُعد من أهم المراجع في: اقتصاديات التعليم

العلاقة بين المهارات المعرفية والنمو الاقتصادي

نقد الاعتماد على "سنوات الدراسة" كمؤشر وحيد

النتائج: المهارات أهم من مدة التعليم, الزمن يجب أن يكون منتجًا

الدلالة: تدعم مفهوم الإنتاجية الزمنية.

5: دراسة (فولان، (Fullan, 2020) "التعلّم العميق: إشراك العالم وتغييره"

يرد ضمن هذا العمل الذي يركز على:

التحول نحو التعلم العميق

إعادة تصميم بيئات التعلم

ضرورة إعادة تنظيم الزمن المدرسي ليتناسب مع مهارات القرن الحادي والعشرين

النتائج: التعلم العميق يحتاج زمنًا مختلفًا, إعادة تنظيم الزمن شرط للإصلاح

"يتطلب التعلم العميق إعادة التفكير في كيفية تنظيم الزمن داخل المدارس"

6: دراسة غريب، 2019) "التحول الرقمي يتطلب إعادة بناء الزمن التعليمي"

النتائج: الزمن التقليدي لم يعد مناسبًا, الحاجة إلى المرونة الزمنية

تكشف الدراسات الحديثة أن:

- الزمن ليس متغيرًا كميًا فقط
- الكفاءة أهم من الكمية
- العدالة الزمنية عامل حاسم
- الهدر الزمني مشكلة بنيوية
- إعادة هندسة الزمن تمثل مدخلًا إصلاحيًا فعالًا

هيكل البحث

الفصل الأول : الإطار العام المنهجي للبحث

الفصل الثاني: قضايا اقتصاديات الزمن التعليمي

الفصل الثالث: بنية الوعاء الزمني في النظم التعليمية

الفصل الرابع : الزمن والسياسات التربوية

الفصل الخامس : مؤشرات اقتصاديات الزمن التعليمي

الخاتمة

المراجع والمصادر

الفصل الثاني: قضايا اقتصاديات الزمن التعليمي

يمثل الزمن أحد المتغيرات الحاكمة في العملية التعليمية، غير أن موقعه في التحليل التربوي ظل لفترة طويلة هامشيًا، حيث جرى التعامل معه كمعطى تنظيمي ثابت لا كمتغير استراتيجي قابل لإعادة التشكيل. إلا أن التحولات في الفكر التربوي والاقتصادي أعادت الاعتبار للزمن بوصفه موردًا نادرًا يخضع لمنطق الكفاءة والتخصيص وهو ما أدى إلى بروز مفهوم "اقتصاديات الزمن التعليمي". والتي تمثل حقلًا مركبًا يتقاطع مع السياسات العامة، والعدالة التعليمية، والكفاءة الاقتصادية، وجودة التعلم، وإدارة المؤسسات التربوية. ولذلك، فإن القضايا المرتبطة به لا تتعلق فقط بعدد الساعات الدراسية، بل بالبنية العميقة لاستثمار الزمن داخل النظام التعليمي. ويمكن تحديد أهم القضايا الكبرى كما يلي:

اولا :الكفاءة الزمنية : تُعد الكفاءة الزمنية من أكثر القضايا مركزية لأنها تتعلق بمدى قدرة النظام التعليمي على تحويل الزمن الرسمي إلى تعلم فعلي ومنتج. وتشير الأدبيات إلى أن كثيرًا من النظم التعليمية تمتلك زمنًا رسميًا مرتفعًا، لكنها تعاني من انخفاض في الزمن المنتج بسبب الهدر وضعف الإدارة الصفية. وفي هذا السياق يُعد" جون بي. كارول" ، والذي اشتهر بنموذجه التفسيري "التعلم المدرسي " والذي قدّم فيه تصورًا تحليليًا للعلاقة بين الزمن والتعلم، معتبرًا أن الزمن عنصر حاسم في تفسير الفروق الفردية في التحصيل الدراسي وليس مجرد إطار تنظيمي للعملية التعليمية. اذ يشير إلى أن التعلم يتحدد بمدى التناسب بين الزمن الفعلي الذي يستثمره المتعلم في عملية التعلم والزمن اللازم لتحقيق الإتقان ويجسد محاولة جادة في فهم الزمن التعليمي بدقة، حيث لم يعد يُنظر إليه بوصفه إطارًا تنظيميًا محايدًا بل أصبح متغيرًا تفسيريًا مركزيًا للفروق في التحصيل الدراسي. كما يؤسس هذا التصور لنقل التحليل من البعد الكمي للزمن (عدد الساعات) إلى البعد النوعي المرتبط بكفاءة استثماره وهو ما يشكل الأساس النظري لاقتصاديات الزمن التعليمي التي ترى في الزمن موردًا إنتاجيًا يخضع لمنطق الكفاءة والعائد (Carroll, 1963, 723). ويكشف عن تحول جوهري في فهم الزمن، حيث يصبح عنصرًا تفسيريًا للفروق في التحصيل وليس مجرد إطار زمني محايد. وضبط الزمن في النظرية التربوية من الوعاء إلى الفاعلية ونقل الزمن من كونه وعاءً تنظيميًا إلى متغير تفسيري حاسم في تحديد نواتج التعلم. أن الفروق في التعلم ترتبط بمقدار الزمن الذي يُستثمر فعليًا في التعلم (Carroll, 1963, 724). ولذلك، فإن القضية الأساسية ليست "كم من الوقت نملك؟" بل "كيف يُستخدم الوقت؟".

- يُعد نموذجه نقطة التحول المركزية في إدخال الزمن كمتغير تفسيري في التعلم، حيث ميّز بين أن "تتحدد درجة التعلم بمقدار الزمن الذي يُتاح للمتعلم مقارنةً بالزمن الذي يحتاجه فعليًا لتحقيق التعلم". تكشف رؤيته عن تحول إبستمولوجي عميق في النظرية التربوية، حيث يعيد جون بي. كارول تعريف التعلم بوصفه علاقة نسبية بين متغيرين زمنيين: الزمن المتاح والزمن اللازم. وبذلك ينتقل التحليل من تصور خطي يعتبر الزمن عنصرًا ثابتًا، إلى تصور ديناميكي يرى أن التعلم يتحقق عندما تتقارب هذه النسبة من التكافؤ. ويؤكد ذلك أن الفروق في التحصيل الدراسي لا تعود فقط إلى القدرات الفردية، بل إلى مدى توافق الزمن الممنوح مع احتياجات التعلم، وهو ما يجعل الزمن عنصرًا جوهريًا في تحليل فعالية النظم التعليمية.

- وفي سياق تفكيك بنية الزمن التعليمي يميز جون بي. كارول بين ثلاثة أنماط زمنية رئيسية: الزمن المتاح، والزمن المنخرط، والزمن اللازم. ويكشف هذا التقسيم عن أن الزمن ليس كتلة واحدة متجانسة، بل بنية مركبة تتفاوت في تأثيرها على التعلم. فالزمن المتاح يعكس البعد السياساتي والتنظيمي، بينما يعبر الزمن المنخرط عن السلوك التعلمي الفعلي، في حين يمثل الزمن اللازم البعد الفردي المرتبط بقدرات المتعلم. ومن ثم فإن أي اختلال في هذه المنظومة يؤدي إلى فجوة تعليمية، حتى في حال توفر عدد كبير من الساعات الدراسية

- يؤسس نموذج التعلم المدرسي لقاعدة تحليلية يمكن اعتبارها حجر الأساس لاقتصاديات الزمن التعليمي، إذ يُظهر أن العائد التعليمي لا يرتبط بحجم الزمن في حد ذاته بل بكفاءة توزيعه واستثماره. فحين يكون الزمن المتاح أقل من الزمن اللازم يحدث

ما يمكن تسميته "عجزًا زمنيًا تعليميًا"، بينما يؤدي تجاوز الزمن المنخرط إلى رفع الإنتاجية التعليمية. وعليه فإن إدارة الزمن تصبح قضية سياساتية تتعلق بتحقيق التوازن بين العرض الزمني (السياسات) والطلب الزمني (حاجات المتعلمين)، وهو ما يفتح المجال أمام تطوير مؤشرات كمية لقياس كفاءة الزمن التعليمي يمكن استخلاص أن إسهام جون بي. كارول من خلال نموذج التعلم المدرسي يتمثل في:

- تحويل الزمن من عنصر تنظيمي إلى متغير تفسيري "ربط التعلم بنسبة زمنية"
- تأسيس قاعدة نظرية لاقتصاديات الزمن التعليمي
- فتح المجال لتحليل الكفاءة الزمنية والعدالة التعليمية

هذا النموذج، رغم أهميته، يفترض ضمنيًا أن الزمن مورد قابل للضبط، لكنه لا يفسر بشكل كافٍ التفاوت في جودة استخدام الزمن داخل الصف.

ثانيا : قضية الهدر الزمني : تعكس أعمال ودراسات "هيلين أباذي "وهي خبيرة دولية في التعليم وعلم النفس المعرفي وعملت لسنوات طويلة في البنك الدولي وتُعد من أبرز الباحثين الذين ركّزوا على جودة التعلم في الدول النامية، خاصة فيما يتعلق بفعالية التدريس، وإدارة الوقت داخل الصف، والعمليات المعرفية للتعلم. وتتبلور إسهاماتها العلمية في:

- الزمن بوصفه استثمارًا نوعيًا لا كميًا."
- التركيز على "الزمن التعليمي الفعلي"
- الربط بين علم الأعصاب والتعليم
- مفهوم "الوقت على المهمة (Time-on-Task)
- تحليل الهدر الزمني في التعليم
- البعد الاقتصادي للزمن التعليمي

والأهم أنها: حولت "الهدر الزمني" من ملاحظة وصفية إلى "مؤشر بنيوي لفشل النظام التعليمي" كما انها كشفت الفجوة بين الزمن الرسمي والزمن الفعلي وربطت الزمن بجودة التعلم اذ أبرزت الهدر الزمني كإشكالية هيكلية و دعمت الانتقال من الزمن الكمي إلى الزمن المنتج. واولت اهتمامًا متزايدًا بمشكلة الفاقد الزمني في النظم التعليمية، حيث تشير إلى أن الهدر الزمني ليس ظاهرة عرضية بل إشكالية بنيوية ترتبط بضعف الحوكمة التعليمية، وغياب الانضباط المؤسسي، وضعف إدارة الصف. ويترتب على هذا الهدر آثار اقتصادية مباشرة، حيث يتحول الزمن غير المنتج إلى تكلفة مالية مهدرة، وانخفاض في المخرجات التعليمية، وتراجع في كفاءة النظام ككل. ومن ثم فإن تقليص الفاقد الزمني يمثل أحد أكثر الإصلاحات كفاءة من حيث التكلفة إذ يمكن تحسين جودة التعليم دون زيادة الموارد من خلال تحسين إدارة الزمن (Abadzi, 2007, 9).

وتشير إلى أن الهدر ناتج عن غياب المعلمين، ضعف الإدارة الصفية، اضطراب النظام المدرسي ضعف الانضباط، التعطيل الإداري وتحلل بعمق أكاديمي ان الهدر الزمني = هدر مالي + ضعف مخرجات + انخفاض كفاءة النظام

تمثل مشكلة الفاقد الزمني أحد أخطر التحديات البنيوية في التعليم، خاصة في الدول النامية، بفقدان جزء كبير من الزمن الدراسي. وتشير من منظور اقتصادي إن الزمن الضائع يمثل:

هدرًا ماليًا، ضعفًا في العائد التعليمي، انخفاضًا في كفاءة الاستثمار البشري

ثالثا: العدالة التعليمية: يُعد "بنجامين بلوم" من أبرز علماء النفس التربوي في القرن العشرين، وقد عُرف بإسهاماته في تصنيف الأهداف التعليمية ونموذج "التعلم للإتقان"، الذي مثّل امتدادًا وتطويرًا لنموذج التعلم المدرسي لجون بي. كارول من خلال التركيز على قابلية التعلم للتحقق لدى معظم المتعلمين إذا ما توفرت شروط زمنية وتعليمية مناسبة. طوّر هذا الطرح من خلال نموذج "التعلم للإتقان"، حيث يرى أن الزمن ليس ثابتًا بل متغير قابل للتعديل. وتتحقق العدالة التعليمية عبر إعادة توزيع الزمن ولا تتوقف على عدالة المحتوى ويبلور رائه في المقولة التالية "إذا أُتيح الوقت الكافي، وتم تقديم تعليم مناسب، فإن معظم الطلاب

قادرون على التعلم بشكل جيد ". تعكس هذه المقولة تحولًا نوعيًا في النظرية التربوية، حيث يعيد "بنجامين بلوم" صياغة العلاقة بين الزمن والتعلم من خلال اعتبار الزمن متغيرًا مرنًا يمكن تعديله بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين. وعلى خلاف النماذج التقليدية التي تفترض ثبات الزمن وتفاوت التحصيل ويفترض نموذج التعلم للإتقان أن التحصيل يمكن أن يصبح متقاربًا إذا تم تعديل الزمن وأساليب التدريس. وبذلك يتحول الزمن من قيد تنظيمي إلى أداة لتحقيق العدالة التعليمية، وهو ما يمثل امتدادًا تطبيقيًا لنموذج كارول القائم على النسبة بين الزمن المتاح والزمن اللازم (Bloom, 1974, 48).

ينطوي نموذج التعلم للإتقان على دلالة سياساتية عميقة، تتمثل في أن العدالة التعليمية لا تتحقق عبر توحيد المحتوى أو المعايير فقط، بل من خلال إعادة توزيع الزمن التعليمي وفقًا للفروق الفردية. . تتمثل هذه القضية في التفاوت في توزيع الزمن التعليمي بين: الريف والحضر، المدارس الحكومية والخاصة، الفئات الاجتماعية المختلفة. وتشير اليونيسكو إلى أن عدم المساواة في زمن التعلم يمثل بعدًا خفيًا من أبعاد اللامساواة التعليمية (UNESCO, 2022, 67). ومن ثم، فإن العدالة لا تتعلق فقط بإتاحة التعليم، بل بإتاحة "زمن تعلم متكافئ" لجميع المتعلمين. فبدلًا من إخضاع جميع المتعلمين لجدول زمني موحد، يدعو "بنجامين بلوم" إلى منح المتعلمين وقتًا متفاوتًا حتى يصلوا إلى مستوى الإتقان المطلوب، وهو ما يعكس انتقالًا من منطق "تكافؤ الفرص الشكلي" إلى "تكافؤ الفرص الفعلي". وهذا التصور يؤسس لرؤية جديدة في التخطيط التربوي حيث يصبح الزمن موردًا قابلًا لإعادة التخصيص لتحقيق الكفاءة والإنصاف معًا

ورغم القوة النظرية لنموذج "بنجامين بلوم" إلا أنه يواجه تحديات تطبيقية ترتبط بالبنية المؤسسية للزمن التعليمي، خاصة فيما يتعلق بثبات التقويم الدراسي، وضيق الجداول الزمنية، والقيود الإدارية للنظام المدرسي. فالنموذج يفترض مرونة زمنية عالية بينما تعمل النظم التعليمية في إطار "وعاء زمني مغلق" يفرض حدودًا صارمة على إعادة توزيع الزمن ومن ثم يظهر تناقض بنيوي بين منطق الإتقان القائم على مرونة الزمن، ومنطق المؤسسة التعليمية القائم على ثباته، وهو ما يعيد طرح سؤال "الوعاء الزمني" كقيد هيكلي يحدّ من تحقيق العدالة التعليمية الفعلية (Bloom, 1974, 51).

يمكن قراءة نموذج "بنجامين بلوم" في ضوء اقتصاديات الزمن التعليمي بوصفه دعوة لإعادة توزيع الموارد الزمنية بدلًا من زيادتها فقط. فبدلًا من توسيع الزمن الكلي للنظام، يقترح النموذج تحسين تخصيص الزمن بين المتعلمين بما يحقق أقصى عائد تعليمي ممكن. وهذا يتقاطع مع المنطق الاقتصادي الذي يرى أن الكفاءة تتحقق من خلال تحسين توزيع الموارد النادرة، وليس فقط زيادتها، مما يعزز من أهمية الزمن كمتغير استراتيجي في السياسات التربوية .

يمكن تلخيص إسهام "بنجامين بلوم " في:

- تحويل الزمن إلى متغير مرن قابل لإعادة التوزيع
- ربط التعلم بالإتقان بدلًا من الزمن الموحد
- تعزيز مفهوم العدالة التعليمية عبر الزمن
- الكشف عن التناقض بين النظرية والتطبيق المؤسسي

رابعا : جودة الزمن التعليمي

- يُعد "جون هاتي" من أبرز الباحثين في فعالية التعليم، وقد أظهر إلى أن جودة الزمن التعليمي تفوق أهميتها كميته حيث يمكن لزمن قصير عالي الجودة أن يحقق نتائج تفوق زمنًا أطول ضعيف الفاعلية. ومن ثم فإن مضاعفة الزمن دون تحسين جودة التدريس تؤدي إلى عوائد محدودة، بينما يؤدي تحسين جودة التفاعل التعليمي إلى تعظيم العائد الزمني. ويعزز هذا التحليل فكرة أن الزمن التعليمي ليس متغيرًا مستقلًا، بل يتحدد تأثيره من خلال جودة الممارسات التربوية التي يحتويها، مما يضع "جودة الزمن" في قلب اقتصاديات التعليم (Hattie, 2009, 235).

يشير" جون هاتي" إلى أن: مضاعفة الزمن دون تحسين الجودة = عائد ضعيف

وتحسين الجودة = تعظيم العائد الزمني

- يُعد إريك هانوشيك أحد أبرز خبراء اقتصاديات التعليم في العالم وقد ركّزت أعماله على العلاقة بين جودة التعليم والمهارات المعرفية والنمو الاقتصادي، مع نقده للنماذج التقليدية التي تقيس التعليم بعدد سنوات الدراسة فقط. اذ يرى إريك هانوشك أن الفروق في المهارات المعرفية بين الطلاب، لا تكمن في عدد سنوات التعليم فقط بل يشير إلى أن هناك تحول جوهري في فهم الزمن التعليمي، من كونه مجرد مدة زمنية تُقضى داخل المدرسة إلى متغير إنتاجي يرتبط بمخرجات التعلم الفعلية. وبناءً على هذا التحليل، يصبح الزمن التعليمي موردًا استراتيجيًا يجب توجيهه بكفاءة لتعظيم اكتساب المهارات وليس مجرد تمديد سنوات الدراسة. كما أن هذا الطرح يدعم النظرية الاقتصادية لرأس المال البشري، حيث يصبح الزمن وحدة استثمارية يمكن قياس عائدها من خلال جودة التعلم الناتج، وهو ما يعزز الحاجة إلى هندسة الزمن التعليمي بشكل أكثر فعالية وعدالة، بدلًا من الاقتصار على حسابه كمية صافية (Hanushek, 2013, 41). أكد هانوشك أن:
  - النمو الاقتصادي لا يتحدد بعدد سنوات الدراسة، بل بمستوى المهارات المعرفية المكتسبة.
  - الزمن التعليمي ليس هدفًا في حد ذات بل وسيلة لإنتاج مهارات ذات قيمة اقتصادية
  - الربط بين التعليم والنمو الاقتصادي حيث الدول التي تمتلك مستويات أعلى من المهارات المعرفية تحقق معدلات نمو اقتصادي أعلى ونقل التحليل من: التعليم كخدمة ← التعليم كمحرك للنمو
  - نقد القياس الكمي للتعليم اذ انتقد بشدة استخدام: "عدد سنوات الدراسة" كمؤشر وحيد وبيّن أن: نفس عدد السنوات قد ينتج مستويات تعلم مختلفة تمامًا
  - مفهوم "إنتاجية الزمن التعليمي" تحويل الزمن إلى "متغير إنتاجي" ربط الزمن بمهارات وبمخرجات التعلم واعتبار الزمن غير المنتج لا قيمة اقتصادية له
  - دعا إلى إصلاح السياسات التعليمية بالتركيز على جودة المعلم، تحسين التقييم والاختبارات. مع اهمية ربط التعليم بسوق العمل بدلًا من زيادة عدد السنوات الدراسية فقط

يمكن تلخيص إسهامه في عبارة: "ليست كمية الزمن التعليمي هي التي تصنع الفارق، بل ما ينتجه هذا الزمن من مهارات" . يُعد كل من" إريك هانوشك" Eric A. Hanushek" و "لودجر فوسمان" Ludger Woessmann من ابرز من قدّما تحولًا نوعيًا في فهم العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي، من خلال الانتقال من التركيز على "سنوات الدراسة" إلى "جودة التعلم والمهارات المعرفية". ففي تحليلهما المقارن لبيانات دولية واسعة، يؤكدان أن: الزمن التعليمي، بوصفه عددًا من السنوات أو الساعات لا يمثل في حد ذاته مؤشرًا كافيًا على فعالية النظام التعليمي ما لم يتحول إلى مهارات ومعارف قابلة للتوظيف.

يجب النظر للزمن بوصفه وعاءً إنتاجيًا مشروطًا حيث تتحدد قيمته بقدرته على توليد مهارات معرفية عالية، لا بمجرد امتداده الكمي. كما أن هذا المنظور ينسجم مع التحول نحو مفهوم "الإنتاجية الزمنية"، الذي يقيس العائد التعليمي لكل وحدة زمن.

أن النظم التعليمية التي تستثمر الزمن بكفاءة عالية ضمن مدد زمنية أقصر تُحقق نتائج أفضل مقارنة بتلك التي تعتمد على إطالة الزمن دون تحسين جودة التعلم.

وعليه فإن اقتصاديات الزمن التعليمي، في ضوء إسهامات هانوشيك وفوسمان لا تنفصل عن تحليل جودة المخرجات، بل تُعاد صياغتها ضمن معادلة تربط بين الزمن، والمهارة، والعائد الاقتصادي، بما يحوّل الزمن من مورد كمي إلى رأس مال معرفي منتج (Hanushek & Woessmann, 2021, 52). إن القيمة الحقيقية للزمن التعليمي لا تُقاس بطوله، بل بقدرته على إنتاج مهارات معرفية ذات أثر اقتصادي، وهو ما يعيد تعريف الزمن بوصفه استثمارًا نوعيًا لا كميًا." لا تكفي زيادة الزمن لتحقيق تعلم أفضل، إذ تؤكد الاتجاهات الحديثة أن القيمة الحقيقية للزمن تتحدد بجودة التفاعل الذي يحدث خلاله. وفي هذا السياق يرى جون هاتي أن جودة الزمن تتحدد عبر: كفاءة المعلم، مستوى التحدي المعرفي , التفاعل الصفي, استراتيجيات التدريس (Hattie, 2009, 235).

خامسا : الإنتاجية الزمنية الزمن

ركز (إريك هانوشيك) في أعماله على العلاقة بين جودة التعليم والنمو الاقتصادي و تكشف نظرته عن تحول نوعي في فهم الزمن التعليمي حيث لم يعد يُقاس بسنوات الدراسة بل بمدى إنتاجيته في توليد المهارات المعرفية. وبذلك ينتقل التحليل من "كم الزمن"

إلى "عائد الزمن"، مما يعيد تعريف الزمن بوصفه وحدة إنتاجية تُقاس بمخرجاتها لا بمدتها. ويؤسس هذا الطرح لنقد مباشر للنماذج التقليدية التي تربط التعليم بالنمو عبر التمدد الكمي، مؤكدًا أن الزمن غير المنتج لا يسهم في بناء رأس المال البشري، وهو ما يضع الكفاءة الزمنية في صميم التحليل الاقتصادي للتعليم (Hanushek, 2013, 41). ليس الزمن في حد ذاته مهمًا بل إنتاجية الزمن التعليمي. تطرح اقتصاديات التعليم سؤالًا جوهريًا ما حجم المخرجات التعليمية المتحققة لكل وحدة زمن؟ ومن هنا ظهر مفهوم الإنتاجية الزمنية الذي يربط بين الزمن والنتائج التعليمية والمهارات المعرفية. ويؤكد إريك هانوشيك ولودجر فوسمان أن النمو الاقتصادي يرتبط بالمهارات المعرفية وليس بعدد سنوات الدراسة فقط، مما يؤشر أن الزمن يصبح ذا قيمة عندما يتحول إلى تعلم فعّال ومنتج.

سادسا : إعادة هندسة الوعاء الزمني : أصبحت إعادة تنظيم الزمن المدرسي من أهم قضايا الإصلاح التربوي المعاصر، وتشمل: إعادة تصميم الجداول الدراسية، تقليل الحشو المعرفي, مرونة التعلم, التعلم المدمج والرقمي .ويؤكد مايكل فولان أن الإصلاح الحقيقي يعتمد على تغيير كيفية تنظيم الزمن واستخدامه داخل المدارس (Fullan, 2007, 67).

سابعا : قضية التحول الرقمي والزمن المرن: فرضت التكنولوجيا الحديثة إعادة تعريف الزمن التعليمي، حيث ظهرت: بيئات التعلم غير المتزامن , التعلم الذاتي , التعليم المدمج , المنصات الرقمية. وأصبح الزمن أكثر: مرونة , فردية , قابلية للتخصيص. مما أدى إلى انتقال التعليم من "زمن جماعي موحد" إلى "أزمنة تعلم متعددة".

ثامنا : الزمن والعائد الاقتصادي: يسهم التعليم في زيادة إنتاجية الأفراد من خلال الاستثمار في رأس مالهم البشري". تعكس هذه المقولة تحولًا جذريًا في فهم التعليم، حيث ينقله "غاري بيكر " من كونه خدمة اجتماعية إلى كونه عملية استثمار اقتصادي تُقاس بعائدها على الإنتاجية الفردية والمجتمعية. ووفقا لهذا المنظور الفكري يصبح الزمن التعليمي مكوّنًا أساسيًا في عملية الاستثمار إذ يمثل الإطار الذي تتراكم داخله المهارات والمعارف. وبذلك يمكن إعادة قراءة التعليم بوصفه دالة زمنية تراكمية، حيث تزداد قيمة رأس المال البشري بزيادة الزمن المستثمر فيه شريطة أن يكون هذا الزمن منتجًا وفعّالًا (Becker, 1993, 17). انطلاقًا من هذا التصور يمكن تفكيك دور الزمن في نظرية رأس المال البشري إلى ثلاثة أبعاد مترابطة.

أولًا، الزمن بوصفه وحدة قياس يُستخدم لتقدير حجم الاستثمار التعليمي (عدد سنوات الدراسة).

ثانيًا، الزمن بوصفه تكلفة فرصة بديلة حيث يعني قضاء الفرد وقتًا أطول في التعليم وتأجيل دخوله إلى سوق العمل وهو ما يمثل تكلفة اقتصادية ضمنية.

ثالثًا، الزمن بوصفه أداة تراكم لرأس المال حيث تتراكم المهارات تدريجيًا عبر الزمن التعليمي. ويؤكد هذا التحليل أن الزمن ليس مجرد إطار محايد بل عنصر بنيوي في حسابات الكفاءة والعائد الاقتصادي للتعليم (Becker, 1993, 18). ورغم الأهمية النظرية لنموذج "غاري بيكر" إلا أنه يواجه نقدًا جوهريًا يتمثل في تركيزه على البعد الكمي للزمن التعليمي، خاصة من خلال مؤشر "سنوات الدراسة (Schooling Years) دون الالتفات الكافي إلى التفاوت في جودة الزمن داخل هذه السنوات. فليس كل زمن تعليمي يحمل القيمة الإنتاجية نفسها، كما أن الاختلاف في جودة التدريس، وكفاءة استثمار الحصة، ومستوى التفاعل التعليمي، يؤدي إلى تفاوت كبير في العائد التعليمي حتى مع تساوي عدد سنوات الدراسة. ومن ثم فإن الاعتماد على القياس الكمي للزمن يُخفي فروقًا بنيوية في رأس المال البشري الفعلي، وهو ما يتطلب إعادة دمج البعد النوعي للزمن في التحليل الاقتصادي للتعليم.

في ضوء ذلك يمكن توسيع نموذج "غاري بيكر" من خلال دمجه بمنظور اقتصاديات الزمن التعليمي، بحيث لا يُقاس الاستثمار التعليمي بعدد السنوات فقط، بل بمؤشرات مركبة تشمل الكفاءة الزمنية، وجودة الاستخدام، والعدالة في توزيع الزمن. ويقود هذا إلى إعادة تعريف رأس المال البشري بوصفه ناتجًا لـ"الزمن التعليمي المنتج" وليس "الزمن التعليمي الاسمي"، وهو ما يعزز من أهمية تطوير أدوات قياس الزمن التعليمي لتقدير العائد الحقيقي من التعليم (Becker, 1993, 20).

يمكن تلخيص إسهام "غاري بيكر" في هذا السياق في:

- تحويل التعليم إلى استثمار اقتصادي قابل للقياس
- إدخال الزمن كعنصر ضمني في حساب العائد
- تأسيس العلاقة بين التعليم والإنتاجية
- فتح المجال لإعادة قراءة الزمن بوصفه موردًا اقتصاديًا

يؤكد "غاري بيكر" أن التعليم استثمار اقتصادي وبالتالي فان الزمن يمثل: وحدة القياس

تكلفة الفرصة البديلة، أداة تراكم رأس المال

النموذج الاقتصادي الكلاسيكي يركز على سنوات التعليم، لكنه يهمل التفاوت في جودة الزمن داخل هذه السنوات. تطرح اقتصاديات الزمن سؤالًا استراتيجيًا: هل يحقق الزمن التعليمي عائدًا اقتصاديًا ومعرفيًا حقيقيًا؟ ويرى بيكر أن التعليم استثمار في رأس المال البشري، لكن هذا الاستثمار يفقد قيمته عندما يُستهلك الزمن دون إنتاج مهارات أو كفايات حقيقية.

تاسعا : قضية فجوة الوعاء الزمني

تتمثل فجوة الوعاء الزمني في الفارق بين: الزمن المخطط رسميًا والزمن المنتج فعليًا. وتُعد مؤشرًا على: ضعف الإدارة التعليمية، اختلال السياسات، انخفاض الكفاءة المؤسسية. وكلما اتسعت هذه الفجوة، انخفض العائد من النظام التعليمي. تكشف القضايا الكبرى المرتبطة باقتصاديات الزمن التعليمي أن الزمن لم يعد مجرد عنصر تنظيمي داخل المدرسة، بل تحول إلى مورد استراتيجي يرتبط بالكفاءة والعدالة والجودة والإنتاجية والتنمية الاقتصادية. كما توضح الأدبيات المعاصرة أن أزمة كثير من النظم التعليمية لا تكمن في نقص الزمن، بل في ضعف استثماره واتساع الفجوة بين الزمن الرسمي والزمن المنتج. ولذلك، فإن الإصلاح التربوي المعاصر يتجه نحو إعادة هندسة الوعاء الزمني وتحويله من إطار شكلي إلى رأس مال معرفي قادر على إنتاج تعلم فعّال وعادل ومستدام.

عشرا : من الزمن الكمي إلى الزمن النوعي

يُعد "تشارلز فيشر" من رواد تحليل الزمن داخل الصف، حيث قدّم مفهوم "الوقت الأكاديمي المنخرط" بوصفه مؤشرًا دقيقًا للتعلم الفعلي يعكس هذا المفهوم نقلة نوعية في تحليل الزمن التعليمي إذ يميز بين الزمن الشكلي (الوجود الفيزيائي في الصف) والزمن المنتج (الانخراط الفعلي في التعلم). فليس كل وقت يُقضى داخل المدرسة يُعد وقتًا تعليميًا بالمعنى الحقيقي بل فقط الزمن الذي يتحقق فيه تفاعل معرفي مناسب. وبذلك يصبح الزمن متغيرًا نوعيًا مركبًا، يتحدد بمستوى التحدي والانخراط، وهو ما يجعل "الوقت الأكاديمي المنخرط" جوهر اقتصاديات الزمن التعليمي، حيث يُقاس العائد بمدى استثمار الزمن في أنشطة تعلم فعالة (Fisher et al., 1980, 15). والتمييز بين الزمن الشكلي والزمن المنتج يمثل جوهر اقتصاديات الزمن.

أهم مفكري الزمن التعليمي وفق عناصر تحليلية محددة

المفكر	هويته / تخصصه	الفكرة المركزية حول الزمن	المفهوم الاساسي	طبيعة الإسهام
John B. Carroll جون بي. كارول	عالم نفس تربوي أمريكي	التعلم يرتبط بنسبة الزمن المستخدم إلى الزمن المطلوب	الزمن اللازم والزمن المنخرط	المؤسس النظري للزمن التعليمي "أساس الكفاءة الزمنية"
Benjamin Bloom بنجامين بلوم	عالم نفس تربوي أمريكي	معظم الطلاب يمكنهم التعلم إذا توفر الزمن الكافي	التعلم للإتقان	إعادة توزيع الزمن لتحقيق العدالة "العدالة الزمنية"

Charles W. Fisher تشارلز فيشر	باحث تربوي أمريكي	الزمن يصبح فعالًا عندما يكون الطالب منخرطًا في تعلم ناجح	الوقت الأكاديمي المنخرط	التمييز بين الزمن الشكلي والمنتج "الزمن المنتج"
John Hattie جون هاتي	باحث تربوي نيوزيلندي	جودة التدريس أهم من كمية الزمن	جودة الزمن	قياس أثر جودة التعلم "الإنتاجية الزمنية"
Eric A. Hanushek إريك هانوشك	اقتصاديات التعليم أمريكي	المهارات أهم من سنوات الدراسة	كفاءة الموارد التعليمية	اقتصاديات التعلم العائد الزمني
Ludger Woessmann لودجر فوسمان	اقتصاديات التعليم ألماني	القيمة الحقيقية للتعليم في المهارات لا الزمن الكمي	رأس المال المعرفي	التعليم والنمو الاقتصادي " الإنتاجية المعرفية"
Helen Abadzi هيلين أباذي	خبيرة تعليم بالبنك الدولي	هدر الزمن أحد أكبر معوقات التعلم	الفاقد الزمني	تحليل الزمن الضائع " فجوة الوعاء الزمني"
Andy Hargreaves آندي هارجريفز	مفكر تربوي بريطاني– كندي	الزمن مورد سياسي وأخلاقي	البعد السياساتي للزمن	تحليل بنية الزمن المدرسي "التحليل البنيوي"
Michael Fullan مايكل فولان	منظّر إصلاح تربوي كندي	الإصلاح يتطلب إعادة تنظيم الزمن المدرسي	إعادة هندسة الزمن	التغيير التربوي "السياسات الزمنية"
James S. Coleman جيمس كولمان	عالم اجتماع أمريكي	قيمة الموارد تعتمد على طريقة تنظيمها	كفاءة استخدام الموارد	البنية التنظيمية للتعليم "تنظيم الوعاء الزمني"
Gary Becker غاري بيكر	اقتصادي أمريكي	التعليم استثمار في رأس المال البشري	رأس المال البشري	البعد الاقتصادي للتعليم "الزمن كرأس مال"
Andy Hargreaves وMichael Fullan	منظّرا إصلاح تربوي	الزمن عنصر حاسم في التغيير المؤسسي	الزمن والإصلاح	إدارة التغيير المدرسي "إعادة هندسة الوعاء الزمني"

التصنيف الفكري الأعمق لمفكري الزمن التعليمي

منظّرو الزمن بوصفه متغيرًا للتعلم	منظّرو جودة الزمن	منظّرو اقتصاديات الزمن	منظّرو الهدر الزمني والكفاءة ركزت على: الزمن الضائع الكفاءة الزمنية الفاقد التعليمي	منظّرو البعد البنيوي والسياساتي
جون بي. كارول بنجامين بلوم تشارلز فيشر	جون هاتي	غاري بيكر إريك هانوشك لودجر فوسمان	هيلين أباذي	آندي هارجريفز مايكل فولان جيمس كولمان
ركزوا على: الزمن اللازم الزمن المنخرط التعلم للإتقان	ركّز على: نوعية التعلم جودة التفاعل أثر التدريس	ركزوا على: العائد الاقتصادي الإنتاجية رأس المال البشري	ركزت على: الزمن الضائع الكفاءة الزمنية الفاقد التعليمي	ركزوا على: تنظيم الزمن العدالة السياسات التعليمية إعادة هندسة المدرسة

استنتاجات

تكشف الأدبيات المعاصرة أن مفهوم الزمن التعليمي تطور عبر ثلاث مراحل فكرية رئيسية؛ إذ بدأ مع جون بي. كارول بوصفه متغيرًا مفسرًا للتعلم، ثم انتقل مع بنجامين بلوم وتشارلز فيشر إلى التركيز على الزمن المنتج والمنخرط، قبل أن يتحول مع إريك هانوشك لودجر فوسمان و إلى مورد اقتصادي يقاس بالعائد المعرفي والإنتاجية. أما الاتجاهات المعاصرة، خاصة لدى آندي هارجريفز ومايكل فولان فقد أعادت تعريف الزمن بوصفه بنية سياساتية ومؤسسية تعكس طبيعة السلطة والعدالة والإصلاح داخل النظام التعليمي.

يمكن بلورة نموذج نظري يؤشر الى ان مفهوم رأس المال الزمني التعليمي = (الزمن الرسمي – الزمن الضائع) × جودة التوظيف × الكفاءة المؤسسية

هذا النموذج يدمج: البعد الكمي (الزمن) البعد النوعي (الجودة) البعد المؤسسي (الإدارة)

يتضح أن التحول من "الزمن كوعاء" إلى "الزمن كرأس مال" يمثل نقلة إبستمولوجية في الفكر التربوي حيث لم يعد الزمن مجرد متغير تابع بل أصبح متغيرًا مستقلًا يفسر الفاعلية التعليمية. وهو ما يجعل إعادة بناء الوعاء الزمني مدخلًا مركزيًا لإصلاح النظم التعليمية. تكشف هذه النماذج مجتمعة عن تحول عميق في فهم الزمن التعليمي:

من زمن كمي ⟵ إلى زمن نوعي منتج

من عدد الساعات ⟵ إلى عائد التعلم

من تنظيم إداري ←إلى أداة سياساتية واقتصادية

الفصل الثالث: بنية الوعاء الزمني في النظم التعليمية

يمثل الوعاء الزمني البنية الخفية التي تنتظم داخلها العملية التعليمية، حيث تتشكل من خلاله إيقاعات التعلم وأنماط التفاعل ومستويات التحصيل. وإذا كان الزمن في الأدبيات الكلاسيكية يُفهم بوصفه إطارًا تنظيميًا محايدًا فإن التحليل التربوي المعاصر يكشف عن كونه بنية مركبة تتداخل فيها الأبعاد الكمية والنوعية والمؤسسية. وفي هذا السياق، يؤكد عبد الرحمن عدس أن "الزمن المدرسي ليس مجرد عدد من الساعات، بل هو نظام من الفرص التعليمية التي تتفاوت في نوعيتها وفعاليتها" . (عدس، 2001، 112). الوعاء الزمني ليس وحدة ثابتة بل بنية ديناميكية قابلة للتحليل وإعادة التشكيل.

مكونات الوعاء الزمني: تحليل تفسيري

1: الزمن الرسمي (Official or Allocated Time) : يُشير مفهوم الزمن الرسمي إلى مجموع الزمن الذي تخصصه الدولة أو المؤسسة التعليمية رسميًا للتدريس والتعلم ضمن التقويم الدراسي والخطط الزمنية المعتمدة، ويشمل عدد أيام الدراسة، والساعات الأسبوعية، والحصص المقررة داخل النظام التعليمي. إلا أن الأدبيات التربوية المعاصرة تؤكد أن هذا الزمن لا يمثل بالضرورة الزمن الحقيقي الذي يحدث خلاله التعلم، بل يُعد إطارًا تنظيميًا أوليًا قد يتعرض لعمليات فقد أو تعطيل أو سوء استثمار أثناء التطبيق الفعلي. وفي هذا السياق، يميز "جون بي. كارول" بين الزمن المتاح للتعلم والزمن المستخدم فعليًا. مؤكدًا أن التعلم يرتبط بنسبة الزمن الذي يُستثمر فعليًا إلى الزمن الذي يحتاجه المتعلم (Carroll, 1963, 725). كما تشير تقارير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى أن ارتفاع عدد الساعات الرسمية لا يؤدي بالضرورة إلى تحسين نتائج التعلم ما لم يُستخدم هذا الزمن بكفاءة وفاعلية (OECD, 2023, 120). ومن منظور تحليلي، يمكن اعتبار الزمن الرسمي "الوعاء المؤسسي" الذي يعكس فلسفة الدولة التعليمية وأولوياتها السياساتية، لأنه يحدد ما الذي يجب أن يتعلمه الطالب، وكم من الوقت ينبغي تخصيصه لذلك. غير أن القيمة الحقيقية لهذا الزمن لا تتحدد بحجمه الكمي، بل بقدرته على التحول إلى زمن منتج داخل الصف الدراسي. ولذلك فإن الفجوة بين الزمن الرسمي والزمن الفعلي تمثل أحد المؤشرات البنيوية لقياس كفاءة النظام التعليمي، حيث تكشف عن مدى قدرة المؤسسات التعليمية على تحويل الزمن المخطط إلى تعلم حقيقي ذي أثر معرفي وتنموي. الزمن الرسمي هو الزمن الذي تحدده السياسات التعليمية، ويشمل: عدد أيام الدراسة, عدد الحصص, مدة الحصة. ويشير وزارة التربية والتعليم المصرية إلى أن: الزمن المدرسي المحدد في الخطة الدراسية يمثل الإطار الرسمي لتنفيذ المناهج لكنه لا يعكس بالضرورة الزمن الفعلي للتعلم. (وزارة التربية والتعليم، 2019، 45). الزمن الرسمي يعكس نية السياسة التعليمية وليس واقعها، مما يجعله مؤشرًا ناقصًا عند التحليل.

2: الزمن الفعلي (Actual Learning Time) يقصد بالزمن الفعلي ذلك الجزء من الزمن الرسمي الذي يُستثمر بصورة حقيقية في أنشطة التعلم والتعليم داخل البيئة الصفية، بعد استبعاد الزمن المهدور الناتج عن الغياب، أو ضعف الانضباط، أو الانتقال بين الأنشطة، أو التعطيل الإداري والتنظيمي. ويُعد هذا المفهوم من أكثر المفاهيم مركزية في اقتصاديات التعليم المعاصرة لأنه ينقل تحليل الزمن من مستواه الكمي الشكلي إلى مستواه الوظيفي المنتج. وفي هذا الإطار، يؤكد "جون بي. كارول" أن الفروق في التعلم ترتبط بدرجة كبيرة بالفروق في مقدار الزمن الذي يُقضى فعليًا في التعلم، حيث يشير إلى أن القيمة الحقيقية للزمن لا تكمن في عدد الساعات المعلنة داخل التقويم الدراسي، بل في مقدار الزمن الذي يتحول إلى تفاعل معرفي فعلي (Carroll, 1963, 724). كما تشير "هيلين أبا زي" إلى أن نسبة كبيرة من الزمن المدرسي في العديد من الدول النامية تُفقد بسبب ضعف إدارة الصف وغياب المعلمين والاضطرابات التنظيمية، مما يؤدي إلى انخفاض كفاءة النظام التعليمي حتى في ظل وجود زمن رسمي مرتفع (Abadzi, 2007, 9). ومن منظور تحليلي، يمثل الزمن الفعلي المؤشر الأكثر دقة لقياس كفاءة استثمار الموارد التعليمية لأنه يعكس قدرة المدرسة على تحويل الزمن المخطط إلى تعلم حقيقي. ولذلك، فإن الفجوة بين الزمن الرسمي والزمن الفعلي تُعد مؤشرًا بنيويًا على الهدر التربوي، كما أن رفع نسبة الزمن الفعلي المنتج قد يكون أكثر أثرًا في تحسين التعلم من زيادة عدد الساعات الرسمية ذاتها. هو الزمن الذي يُستخدم فعليًا في التعلم داخل الصف. ويشير حسن شحاتة إلى أن جزءًا كبيرًا من الزمن المدرسي يضيع في أنشطة غير تعليمية، مما

يقلل من فاعلية الزمن المتاح للتعلم. (شحاتة، 2008، 87). الفرق الجوهري بين الزمن الرسمي و الزمن الفعلي يمثل ما يمكن تسميته بـ "فجوة الكفاءة الزمنية".

3: الزمن المنتج (Productive Time) هو الزمن الذي يتحقق خلاله تعلم فعلي قابل للقياس. ويؤكد محمد الدريج أن الزمن التعليمي الفعال هو الزمن الذي ينخرط فيه المتعلم في نشاط معرفي ذي معنى (الدريج، 2003، 64) وليس كل زمن فعلي منتج .اذ الإنتاجية ترتبط بجودة التدريس والتفاعل ومستوى التحدي المعرفي يشير مفهوم" مستوى التحدي المعرفي" إلى درجة العمق الفكري والجهد الذهني الذي تتطلبه الأنشطة التعليمية من المتعلم، بحيث لا يقتصر التعلم على الحفظ والاستظهار، بل يمتد إلى التحليل، والتفسير، والنقد، وحل المشكلات، وبناء المعنى. وفي هذا السياق، يصبح الزمن التعليمي "زمنًا منتجًا" فقط عندما يُستثمر في أنشطة معرفية عالية المستوى تُحفّز التفكير العميق والتفاعل العقلي الفعّال، وليس عندما يُستهلك في التلقين أو التكرار أو إدارة الصف بصورة شكلية. ويؤكد "جون هاتي" أن قيمة الزمن التعليمي لا تُقاس بعدد الدقائق أو الساعات، بل بطبيعة ما يتحقق خلالها من تعلم ذي معنى، ويؤكد أن الزمن المنتج يرتبط مباشرة بمستوى التحدي المعرفي؛ فكلما ارتفعت جودة المهام التعليمية وازدادت درجة التفاعل العقلي، ارتفعت إنتاجية الزمن وازدادت كفاءة التعلم. أما الزمن الذي يُقضى في أنشطة منخفضة التحدي— مثل الحفظ الآلي أو الانتظار أو التكرار غير الهادف—فهو زمن شكلي منخفض العائد، حتى وإن بدا طويلًا من الناحية الكمية. ومن هنا، فإن اقتصاديات الزمن التعليمي لا تركز فقط على كمية الزمن، بل على نوعية الخبرة المعرفية التي يحتويها، لأن الزمن يتحول إلى "رأس مال تربوي منتج" عندما يُوظَّف في بناء مهارات التفكير العليا، وليس في ملء الجداول الزمنية. (Hattie, 2009, 235).

4: الزمن الضائع: (Lost Time) يُشير مفهوم الزمن الضائع إلى الجزء من الزمن الرسمي المخصص للتعليم الذي لا يُستثمر فعليًا في التعلم نتيجة عوامل تنظيمية أو سلوكية أو إدارية تؤدي إلى تعطيل العملية التعليمية أو تقليل فاعليتها. ويشمل ذلك غياب المعلمين والطلاب، وضعف إدارة الصف، والتأخر الصباحي، والانقطاعات المتكررة، والأنشطة غير التعليمية داخل الحصة الدراسية. ويُعد هذا المفهوم من المؤشرات الجوهرية في تحليل كفاءة النظم التعليمية، لأنه يكشف الفجوة بين الزمن المخطط والزمن المنتج فعليًا. وفي هذا السياق، تشير "هيلين أبا زي" أن الهدر الزمني لا يمثل مجرد خلل إداري محدود، بل يشكل عائقًا بنيويًا أمام تحقيق التعلم خاصة في النظم التعليمية ذات الكفاءة المنخفضة. كما تؤكد تقارير البنك الدولي أن فقدان جزء كبير من الزمن التعليمي يؤدي إلى انخفاض العائد من الإنفاق على التعليم، لأن الموارد البشرية والمالية تُستهلك دون تحقيق مخرجات معرفية مكافئة (Abadzi, 2007, 9) ... ومن منظور اقتصاديات التعليم، يُنظر إلى الزمن الضائع بوصفه "تكلفة خفية" داخل النظام التعليمي يؤدي إلى تراجع الإنتاجية التعليمية وارتفاع معدلات الضعف والتحصيل المنخفض، حتى وإن بدا النظام منظمًا من الناحية الشكلية. ولذلك، فإن قياس الزمن الضائع وتحليل أسبابه يُعد أداة مركزية لفهم كفاءة السياسات التعليمية، كما يمثل مدخلًا استراتيجيًا لإصلاح التعليم من خلال تقليص الفاقد الزمني وتحويل أكبر قدر ممكن من الزمن الرسمي إلى زمن تعلم فعلي ومنتج. وتشير منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة إلى أن فاقد الزمن التعليمي يمثل أحد أهم التحديات التي تواجه جودة التعليم في الدول النامية (UNESCO, 2020, 67)

تحليل اقتصادي: الزمن الضائع =انخفاض الكفاءة + زيادة التكلفة + ضعف المخرجات

5: الزمن الممتد (Extended Learning Time) يُقصد بالزمن الممتد زيادة الوقت المخصص للتعلم خارج الحدود التقليدية لليوم أو العام الدراسي، سواء عبر إطالة اليوم المدرسي، أو زيادة عدد أيام الدراسة، أو تقديم برامج دعم وتعلم إضافية بعد الدوام الرسمي. وقد ظهر هذا المفهوم ضمن سياسات الإصلاح التربوي التي سعت إلى معالجة ضعف التحصيل من خلال توسيع فرص التعلم، خاصة لدى الفئات ذات الأداء المنخفض أو البيئات التعليمية الهشة. غير أن الأدبيات الحديثة تؤكد أن فاعلية الزمن الممتد لا ترتبط بطوله في حد ذاته، بل بكيفية استثماره وجودة الأنشطة التعليمية التي يحتويها. وفي هذا السياق، تشير تقارير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى أن: تمديد الزمن قد يتحول إلى عبء مؤسسي أو استنزاف نفسي إذا لم يُصاحَب بتحسين جودة التدريس ورفع مستوى التفاعل المعرفي داخل الصف (OECD, 2018, 112).. كما يؤكد "جون هاتي"أن جودة التعلم تتفوق في تأثيرها

على مجرد زيادة الزمن موضحًا أن القيمة الحقيقية للتعليم تُقاس بما يتحقق داخل الزمن لا بطوله الكمي (Hattie, 2009, 235). يمكن فهم الزمن الممتد بوصفه أداة سياساتية مزدوجة؛ فهو قد يساهم في تعزيز العدالة التعليمية عبر منح الطلاب فرصًا إضافية للتعلم، لكنه قد يكشف أيضًا عن قصور بنيوي في الزمن الرسمي إذا أصبح التعويض الخارجي ضرورة دائمة. ولذلك فإن نجاح سياسات الزمن الممتد يعتمد على تحويل الوقت الإضافي إلى "زمن منتج" قائم على التعلم العميق والتفاعل النوعي لا مجرد زيادة شكلية في عدد الساعات الدراسية. يشمل: التعلم الذاتي، الواجبات, التعليم الرقمي ويؤكد عبد الكريم غريب أن التعلم لم يعد محصورًا في الزمن المدرسي بل أصبح يمتد إلى فضاءات زمنية مفتوحة (غريب، 2015، 133)

وبالتالي يمكن ان نخلص الى

- الوعاء الزمني أصبح مرنًا وممتدًا
- الحدود بين الزمن المدرسي وغير المدرسي بدأت تتلاشى

فجوة الوعاء الزمني (Time Gap)

يُشير مفهوم فجوة الوعاء الزمني إلى الفارق بين الزمن التعليمي المخطط أو الرسمي الذي تحدده السياسات والتشريعات التعليمية، والزمن المنتج فعليًا الذي يتحول إلى تعلم حقيقي داخل البيئة المدرسية. وتمثل هذه الفجوة أحد المؤشرات البنيوية العميقة لقياس كفاءة النظم التعليمية، لأنها تكشف مدى قدرة المؤسسات التربوية على تحويل الزمن المخصص نظريًا إلى مخرجات معرفية فعلية. فكلما اتسعت الفجوة بين الزمن الرسمي والزمن الفعلي، دلّ ذلك على ارتفاع مستويات الهدر الزمني وضعف كفاءة الإدارة التعليمية وخلل استثمار الموارد البشرية والتنظيمية. وفي هذا السياق، يؤكد "جون بي. كارول" أن التعلم يرتبط بمقدار الزمن الذي يُستثمر فعليًا في التعلم مقارنة بالزمن الذي يحتاجه المتعلم (Carroll, 1963, 724)، وهو ما يعني أن الزمن المخطط لا يكتسب قيمته إلا إذا تحوّل إلى ممارسة تعلمية حقيقية. كما تشير "هيلين أبا زي" إلى أن فقدان جزء كبير من الزمن التعليمي يمثل عائقًا رئيسيًا أمام التعلم في الدول النامية (Abadzi, 2007, 9). ومن منظور تحليلي، لا تُعد فجوة الوعاء الزمني مجرد فرق حسابي بين زمنين، بل تعكس اختلالًا في البنية المؤسسية والسياساتية للنظام التعليمي، لأنها تشير إلى وجود زمن "شكلي" لا ينتج تعلمًا فعليًا. كما أن اتساع هذه الفجوة يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية التعليمية وارتفاع تكلفة التعليم وضعف العدالة، خاصة عندما تختلف قدرة المدارس أو المناطق على استثمار الزمن بكفاءة. ولذلك فإن تقليص فجوة الوعاء الزمني يُعد من أهم مداخل الإصلاح التربوي المعاصر، لأنه يركز على تعظيم العائد من الزمن المتاح بدلًا من الاكتفاء بزيادة عدد الساعات أو الأيام الدراسية. من أهم الإسهامات التحليلية التي يمكن تقديمها.

فجوة الوعاء الزمني = الزمن الرسمي – الزمن المنتج هذه الفجوة تمثل:

- مؤشر ضعف السياسات
- دليل على سوء الإدارة
- معيار لقياس الفاعلية

الفصل الرابع: الزمن والسياسات التربوية

الزمن والسياسات التعليمية، الزمن كأداة في السياسات التعليمية: يُعد "آندي هارجريفز " من أبرز منظّري التربية المعاصرة في مجالات التغيير التربوي الذي اهتم وركز على "مهنية المعلم، وثقافة المدرسة ". ويشير إلى أن هناك تحول نوعي في فهم الزمن داخل السياسات التعليمية حيث لم يعد الزمن مجرد عنصر تقني لتنظيم اليوم الدراسي، بل أصبح موردًا يحمل أبعادًا سياسية وأخلاقية تعكس اختيارات الدولة وأولوياتها. فطريقة توزيع الزمن بين المواد أو بين الفئات أو بين الأنشطة، تعكس تصورًا ضمنيًا لماهية "التعلم المهم" ولمن يستحق فرصًا أكبر. ومن ثم فإن الزمن يتحول إلى أداة لإعادة إنتاج أو تصحيح التفاوتات الاجتماعية وهو ما يجعل السياسات الزمنية جزءًا من بنية العدالة التعليمية. وبذلك فإن إعادة تعريف الزمن كـ"مورد نادر" و"أداة توزيع" و"آلية للعدالة" يعكس انتقالًا من الإدارة الزمنية إلى حوكمة الزمن بوصفه أداة سياساتية استراتيجية (Hargreaves, 1994, 95). ويمكن بلورته في الاتي :

1: الزمن كموارد سياسية وأخلاقية اعاد "هارجريفز" تعريف الزمن من كونه مجرد جدول دراسي إلى كونه أداة تعكس أولويات الدولة في توزيع "السلطة داخل النظام التعليمي، طبيعة العدالة الاجتماعية " وبذلك، يصبح الزمن وسيلة لإنتاج أو تقليص التفاوتات التعليمية.

2: نقد الزمن البيروقراطي في المدرسة يرى هارجريفز أن الزمن المدرسي التقليدي (الحصص الثابتة، الجداول الجامدة) يعكس نموذجًا بيروقراطيًا يقيّد إبداع المعلم، مرونة التعلم، عمق الفهم. الزمن هنا ليس محايدًا بل قد يكون قيدًا بنيويًا يعيق الإصلاح التربوي.

3: يطرح مفهوم "زمن المعلم" باعتباره عنصرًا حاسمًا في جودة التعليم حيث يميز بين: زمن التدريس، زمن التحضير، زمن التعاون المهني وبالتالي ضعف إدارة زمن المعلم يؤدي إلى تدريس سطحي وانخفاض جودة التفاعل و ضعف الابتكار التربوي وهو ما يسمى "الزمن وثقافة المعلم"

4: في إطار نظريته حول التغيير التعليمي، يرى هارجريفز أن أي إصلاح حقيقي يتطلب : إعادة تنظيم الزمن, بالضرورة يجب توفير وقت للتعلم المهني وتقليل الضغط الزمني على المعلمين "الزمن كعنصر في التغيير التربوي"

إسهام آندي هارجريفز يتمثل في:

- تحويل الزمن إلى مفهوم سياساتي وأخلاقي، كشف البعد غير المحايد لتنظيم الزمن.
- ربط الزمن بثقافة المعلم وجودة التدريس
- التأكيد على أن الإصلاح يبدأ من إعادة تنظيم الزمن

وهو ما يمهّد للانتقال نحو نماذج إصلاحية قائمة على حوكمة الزمن التعليمي بوصفه رأس مال استراتيجيًا يمكن من خلاله تحقيق تحسينات جوهرية في الأداء التعليمي دون الحاجة إلى توسع مادي كبير. وفقا للسياقات التطبيقية التالية:

1: التحليل البنيوي للوعاء الزمني يُقصد بالتحليل البنيوي للوعاء الزمني دراسة البنية الداخلية للزمن التعليمي بوصفه نظامًا مركبًا يتكون من عناصر مترابطة تشمل الزمن الرسمي، والزمن الفعلي، والزمن الضائع، والزمن المنتج، وأنماط توزيع الزمن بين المواد الدراسية والأنشطة التعليمية. ويهدف هذا التحليل إلى الكشف عن الكيفية التي يُنظَّم ويُدار بها الزمن داخل النظام التعليمي، ومدى انعكاس ذلك على جودة التعلم وكفاءة المخرجات. ومن هذا المنظور لا يُنظر إلى الزمن باعتباره مجرد كمية خطية أو عدد ساعات دراسية، بل كبنية تنظيمية تعكس فلسفة النظام التعليمي وأولوياته السياساتية والاجتماعية. وفي هذا السياق، يؤكد "آندي هارجريفز ان الزمن موردًا سياسيًا وأخلاقيًا اذ ربط الزمن بالعدالة , السلطة ,ثقافة المدرسة, جودة التعليم – أن الزمن في التعليم ليس موردًا تقنيًا فقط، بل مورد سياسي وأخلاقي يعكس طبيعة السلطة والأولويات داخل المدرسة أعطى الزمن بُعدًا بنيويًا وسياساتيًا (Hargreaves, 1994, 95). كما يكشف نموذج "جون بي. كارول" أن القيمة الحقيقية للزمن تتحدد بالعلاقة بين الزمن المتاح والزمن المستخدم فعليًا والزمن اللازم للتعلم، مما يوضح أن أي خلل في بنية الوعاء الزمني يؤدي مباشرة إلى تفاوت في فرص التعلم والتحصيل (Carroll, 1963, 725). ومن منظور بنيوي، يمكن تحليل الوعاء الزمني عبر عدة مستويات

المستوى الأول: البنية الكمية عدد الساعات، عدد الأيام، توزيع الحصص يمثل "الهيكل الظاهري"

المستوى الثاني: البنية الوظيفية كيفية استخدام الزمن, إدارة الصف , استراتيجيات التدريس يمثل "آلية التشغيل"

المستوى الثالث: البنية الإنتاجية مخرجات التعلم , الكفايات, التحصيل يمثل "العائد الزمني"

كما يكشف هذا التحليل أن كثيرًا من النظم التعليمية تعاني من تضخم في الزمن الرسمي مقابل ضعف في الزمن المنتج، الأمر الذي يؤدي إلى اتساع فجوة الوعاء الزمني وارتفاع مستويات الهدر التربوي. ولذلك فإن التحليل البنيوي للوعاء الزمني لا يهدف فقط إلى وصف الزمن، بل إلى تفكيك العلاقات التنظيمية والمؤسسية التي تحدد كفاءته، بما يسمح بإعادة هندسته وفق معايير الجودة والإنتاجية والعدالة التعليمية.

2: إعادة بناء الوعاء الزمني : ويؤكد علي راشد أن إصلاح التعليم لا يتطلب دائمًا موارد إضافية بل يتطلب إدارة أفضل للزمن التعليمي" (راشد، 2017، 59) يكشف التحليل البنيوي للوعاء الزمني أن الزمن التعليمي ليس وحدة متجانسة بل منظومة متعددة المستويات، تتداخل فيها الأبعاد الرسمية والوظيفية والإنتاجية. كما أن الفجوة بين الزمن الرسمي والزمن المنتج تمثل أحد أهم

مصادر الخلل في النظم التعليمية وهو ما يفرض إعادة بناء الوعاء الزمني بوصفه مدخلًا استراتيجيًا للإصلاح. يمثل "الوعاء الزمني" في النظم التعليمية بنية مركّبة تتجاوز كونه إطارًا تنظيميًا لتوزيع الحصص والساعات، ليغدو محددًا بنيويًا لكفاءة النظام التعليمي وعائداته المعرفية والاقتصادية، حيث تتباين النظم التعليمية في طريقة تشكيل هذا الوعاء بين نموذج كمي تقليدي يقوم على تعظيم الزمن الرسمي (عدد الأيام والساعات)، ونموذج نوعي حديث يركز على إنتاجية الزمن ووجودة استثماره؛ وفي هذا السياق يوضح " جون بي. كارول" أن التعلم يتحدد بنسبة الزمن المتاح إلى الزمن اللازم مما يعني أن أي اختلال في هذه النسبة يؤدي إلى فجوة تعلمية "تفاوت في المخرجات والمهارات "حتى في ظل وفرة الزمن (Carroll, 1963, 723)، بينما يطوّر "بنجامين بلوم" هذا التصور عبر التأكيد على أن الزمن متغير مرن يمكن إعادة توزيعه لتحقيق الإتقان بما يجعل العدالة التعليمية مسألة زمنية بقدر ما هي معرفية (Bloom, 1974, 48). وعلى المستوى الاقتصادي، ينظر "غاري بيكر" إلى الزمن التعليمي بوصفه وحدة استثمار في رأس المال البشري، إلا أن هذا الطرح الكلاسيكي يظل مقيدًا بقياس الزمن عبر "سنوات الدراسة"، وهو ما ينتقده "إريك هانوشك" الذي يبيّن أن العائد الحقيقي لا يرتبط بطول الزمن بل بما ينتجه من مهارات معرفية مما يكشف عن قصور الوعاء الزمني الكمي في تفسير الفروق بين النظم التعليمية (Hanushek, 2013, 41). ويتعمق هذا التحليل داخل الصف من خلال مفهوم "الوقت الأكاديمي المنخرط" لدى "تشارلز فيشر" الذي يميز بين الزمن الشكلي والزمن المنتج، حيث لا يتحقق التعلم إلا عندما ينخرط الطالب في مهام تعليمية مناسبة (Fisher et al., 1980, 15)، وهو ما تؤكده أيضًا تحليلات "جون هاتي" التي تُظهر أن جودة التدريس تضاعف أثر الزمن أكثر من زيادته الكمية.

يشير محمد الدريج إلى أن: "إعادة توزيع الزمن بين المواد الدراسية يمثل مدخلًا فعالًا لتحسين جودة التعلم" تعكس هذه الفكرة أحد أهم مداخل الإصلاح السياساتي، حيث لا يتم تحسين التعلم عبر زيادة الزمن الكلي. بل عبر إعادة تخصيصه داخليًا بما يتناسب مع الأولويات المعرفية. فزيادة زمن المواد الأساسية (كالرياضيات واللغة) مقابل تقليص الحشو المعرفي يعزز من العمق بدل السطحية ويؤدي إلى تحسين جودة المخرجات. كما أن هذه السياسة تعكس تحولًا من "مناهج متضخمة زمنيًا" إلى "مناهج مركّزة وظيفيًا"، وهو ما يتسق مع الاتجاهات الحديثة التي تربط الزمن بالأثر التعليمي وليس بعدد الموضوعات. وعليه، فإن إعادة توزيع الزمن داخل المنهج تمثل أداة دقيقة لإعادة هندسة التعلم دون الحاجة إلى زيادة الموارد (الدريج، 2003،) وفي ضوء المقارنات الدولية، تشير تقارير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى أن زيادة الزمن الرسمي لا تؤدي بالضرورة إلى تحسين المخرجات ما لم يُعاد تنظيمه وتوظيفه بكفاءة (OECD, 2018, 112)، وهو ما يبرز الفارق بين نظم تعليمية تعتمد "تضخيم الوعاء الزمني" وأخرى تعيد "هندسة مكوناته الداخلية". وبناءً على هذا التحليل المقارن يمكن استنتاج أن بنية الوعاء الزمني الفعّال تقوم على أربعة عناصر مترابطة:

1: تقليص الزمن الضائع او الفاقد الزمني

2: تحسين جودة الزمن برفع جودة التفاعل التعليمي

3: تحقيق العدالة في توزيع الزمن

4: تعظيم الزمن المنتج وربط الزمن بمخرجات قابلة للقياس

وأن أي نظام تعليمي يفشل في تحقيق هذا التكامل سيظل يعاني من مفارقة "الوفرة الزمنية مقابل الفقر التعلمي"، مما يؤكد أن التحول الحقيقي في السياسات التعليمية لا يكمن في زيادة الزمن، بل في إعادة تعريفه وإدارته بوصفه رأس مال استراتيجي منتج.

3: الزمن كأداة في السياسات التعليمية ان إعادة تعريف الزمن كـ"مورد نادر" و"أداة توزيع" و"آلية للعدالة" يعكس انتقالًا من الإدارة الزمنية إلى حوكمة الزمن بوصفه أداة سياساتية استراتيجية. والتغيير التربوي لا يمكن أن يتحقق دون إعادة هندسة الزمن المؤسسي. وفي هذا السياق، يرى آندي هارجريفز أن الزمن مورد سياسي وأخلاقي، وليس مجرد أداة تنظيمية (Hargreaves, 1994, 95). ولذلك، فإن تحليل الزمن يكشف طبيعة السلطة والبنية التنظيمية داخل النظام التعليمي. ان الدلالة السياساتيّة الأساسية تتمثل في أن إصلاح التعليم لم يعد مرهونًا بزيادة الزمن بل بإعادة هندسة الوعاء الزمني ذاته. من خلال تحسين توزيع الزمن وتقليص الفاقد، وتعزيز الانخراط التعلمي.

4: تقليص الزمن الضائع تشير تحليلات هيلين أباذي ضمن تقارير البنك الدولي إلى أن: أحد أكبر مصادر ضعف النظم التعليمية لا يتمثل في نقص الزمن بل في سوء استثماره حيث يُفقد جزء معتبر من الزمن التعليمي مما يحوّل الزمن من مورد إنتاجي إلى تكلفة مهدرة . بسبب الغياب وضعف إدارة الصف. ومن ثم فإن تقليص الزمن الضائع يمثل من أكثر السياسات كفاءة من حيث التكلفة.

إذ يمكن من خلاله تحقيق تحسن ملموس في نواتج التعلم دون زيادة زمن الدراسة. وتشمل أدوات هذه السياسة 1.الرقابة على الغياب، 2.تحسين إدارة الصف 3. استخدام تقنيات تتبع الزمن مما يحول الزمن من مورد مهدور إلى مورد منتج. وبذلك يصبح تقليص الفاقد الزمني مدخلًا إصلاحيًا بنيويًا يعزز كفاءة النظام التعليمي ككل (Abadzi, 2007, 9).

6: مرونة الزمن التعليمي يشير عبد الكريم غريب إلى أن "مرونة الزمن التعليمي أصبحت شرطًا لمواكبة التحولات الرقمية" تعكس هذه المقولة تحولًا في بنية الزمن التعليمي من نموذج خطي ثابت إلى نموذج مرن ديناميكي يتكيف مع طبيعة التعلم المعاصر. فالجداول المرنة، والتعلم المدمج، والتعلم الذاتي، تعيد توزيع الزمن خارج الإطار التقليدي للحصة الصفية مما يسمح بتخصيص التعلم وفق احتياجات المتعلمين. كما أن مرونة الزمن ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالتحول الرقمي حيث لم يعد التعلم مقيدًا بزمن ومكان محددين بل أصبح ممتدًا وقابلًا لإعادة التنظيم. فالسياسات الحقيقية لا تعيد فقط توزيع الزمن بل تعيد تعريفه بوصفه موردًا مفتوحًا قابلًا للتكيّف وهو ما يعزز من كفاءة التعلم ويزيد من استجابته للتغيرات المعرفية والتكنولوجية (غريب، 2015، 141) تكشف هذه المحاور أن السياسات التعليمية الحديثة لم تعد تتعامل مع الزمن بوصفه عنصرًا ثابتًا بل بوصفه أداة سياساتية مرنة يمكن من خلالها:

إعادة توزيع المعرفة، تقليص الهدر , تحقيق العدالة, التكيف مع التحولات الرقمية

مما يؤكد أن إدارة الزمن أصبحت جوهر الإصلاح التعليمي لا مجرد أداة تنظيمية.

7: الزمن كأداة لتحقيق العدالة التعليمية تشير تقارير اليونيسكو إلى أن العدالة التعليمية لا تتحقق فقط عبر توزيع الموارد بل عبر توزيع الزمن التعلمي الفعّال. فالفوارق في عدد الحصص الفعلية، واستقرار العام الدراسي، وتوزيع المعلمين، تُنتج فجوات تعلمية بنيوية حتى مع تساوي المناهج. هو ما يعزز هذا الطرح راي محمد الدريج الذي يرى أن اختلال توزيع الزمن بين المدارس يكرّس تفاوت الفرص (الدريج، 2003، 91). فالعدالة الزمنية تتطلب سياسات تضمن:

- تكافؤ الحصص الفعلية لا الاسمية.
- استقرار الزمن المدرسي.
- توزيعًا منصفًا للمعلمين ذوي الكفاءة .

مما يجعل الزمن رافعة للإنصاف لا مجرد إطار تنظيمي.

تطبيقات النماذج الدولية في إدارة الزمن التعليمي

1. نموذج فنلندا: تقليل الزمن وتعظيم الجودة تعكس التجربة الفنلندية انتقالًا واضحًا من منطق "تضخيم الزمن" إلى "تعظيم أثره"، حيث تقوم على تقليل عدد الحصص مع رفع جودة التفاعل وتقليل الضغط الزمني. وتشير تقارير منظمة التعاون والتنمية أن تقليص الزمن لا يؤدي بالضرورة إلى تراجع الأداء بل قد يحسّنه إذا اقترن بجودة تدريس عالية وانخراط معرفي فعّال. مع التأكيد بأن تقليل الحصص يخفف الإرهاق المعرفي ويتيح وقتًا أعمق للمعالجة والتطبيق، مما يرفع "الإنتاجية الزمنية" لكل حصة. وعليه فإن نموذج فنلندا يُجسّد سياسات ترشيد الزمن بدلًا من زيادته ويقدّم دليلًا عمليًا على أن جودة التفاعل هي المحدد الحاسم لعائد الزمن (OECD, 2018, 115).

2. نموذج سنغافورة: الكفاءة الزمنية والتعلم العميق يرتكز نموذج سنغافورة على إدارة دقيقة للحصة، وتقليل الحشو، وتركيز قوي على التعلم العميق بدل التغطية السطحية. ويعبّر هذا التوجه عن فلسفة تجعل الزمن أداة لتحقيق الفهم المتين لا مجرد استكمال محتوى. ويتقاطع ذلك مع تحليل جون هاتي الذي يؤكد أن رفع الكفاءة الزمنية يتحقق عبر تنظيم الدرس حول أهداف تعلم واضحة، وأنشطة عالية الانخراط، وتغذية راجعة فورية، مما يضاعف العائد المعرفي لكل دقيقة. ويقدّم النموذج السنغافوري مثالًا على حوكمة الحصة الدراسية بوصفها وحدة إنتاج زمنية، حيث تُدار بدقة لتحقيق أقصى أثر تعليمي (Hattie, 2009, 235).

3. **نموذج كوريا الجنوبية**: كثافة زمنية مع دعم خارجي يمثل نموذج أحد أكثر النماذج التعليمية إثارةً للنقاش في أدبيات اقتصاديات الزمن التعليمي، إذ يقوم على ما يمكن تسميته بـ "الكثافة الزمنية الممتدة"، حيث يجمع بين زمن مدرسي رسمي طويل نسبيًا، وزمن تعلم إضافي خارج المدرسة يتمثل في الدروس الخصوصية والمعاهد التعليمية المعروفة باسم Hagwons. وقد ارتبط هذا النموذج بثقافة تعليمية تنافسية ترى في الزمن موردًا استثماريًا حاسمًا لتحقيق التفوق الأكاديمي والحراك الاجتماعي. وفي هذا السياق تشير تقارير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى أن ارتفاع التحصيل في كوريا الجنوبية لا يرتبط فقط بطول الزمن المدرسي بل بثقافة الاستغلال المكثف للوقت داخل وخارج المدرسة، حيث يمتد التعلم إلى ما بعد الساعات الرسمية عبر منظومة دعم موازية عالية التنظيم كما يؤكد إريك هانوشك أن نجاح النظم التعليمية الآسيوية لا يمكن تفسيره بعدد سنوات الدراسة وحدها، بل بدرجة الكفاءة والانضباط والإنتاجية المعرفية داخل الزمن التعليمي (Hanushek & Woessmann, 2021, 52). يكشف النموذج الكوري أن ارتفاع الزمن التعليمي لا يؤدي تلقائيًا إلى جودة أعلى، بل إن القيمة الحقيقية تكمن في "كثافة الاستثمار المعرفي" داخل الزمن ذاته. فالنظام الكوري لا يعتمد فقط على زيادة عدد الساعات، بل على: الانضباط الصارم، كثافة التفاعل الأكاديمي , ارتفاع التوقعات التعليمية , الدعم الخارجي المستمر. غير أن هذا النموذج يثير في الوقت نفسه إشكاليات نقدية عميقة؛ إذ تشير دراسات عديدة إلى أن الإفراط في التمديد الزمني قد يؤدي إلى: الضغط النفسي، الإرهاق المعرفي، ضعف التوازن الاجتماعي والنفسي للطلاب. مما يكشف أن "تعظيم الزمن" لا يعني بالضرورة "تعظيم التعلم". ولذلك فإن التجربة الكورية تُظهر أن اقتصاديات الزمن التعليمي لا تُقاس بطول الزمن فقط، بل بقدرة النظام على تحويل هذا الزمن إلى رأس مال معرفي عالي الإنتاجية دون الوقوع في فخ الاستنزاف الزمني. ومن هنا، يمكن اعتبار كوريا الجنوبية نموذجًا لـ "الزمن المكثف عالي العائد"، لكنه في الوقت ذاته نموذج يطرح أسئلة نقدية حول الحدود الإنسانية والاجتماعية للاستثمار الزمني المفرط في التعليم.

تكشف المقارنة بين فنلندا وسنغافورة وكوريا الجنوبية عن ثلاث مقاربات:

- **فنلندا: تقليل الزمن + تعظيم الجودة ← إنتاجية زمنية مرتفعة.**
- **سنغافورة: حوكمة الحصة + تعلم عميق ← كفاءة زمنية عالية.**
- **كوريا الجنوبية: كثافة زمنية + دعم خارجي ←نتائج مرتفعة مع كلفة اجتماعية.**

وتتفق هذه النماذج رغم اختلافها على حقيقة مركزية مفادها أن زيادة الزمن ليست شرطًا كافيًا للتحسين. ويتوافق هذا مع طرح منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بأن فعالية الزمن تعتمد على كيفية استخدامه لا على حجمه (OECD, 2018,115). ومن ثم، فإن الإشكالية الأساسية في السياسات تكمن في التركيز على "كم من الوقت" بدل "كيف يُستخدم الوقت"، وهو ما يؤدي إلى مفارقة وفرة زمنية شكلية مقابل ضعف تعلمي فعلي. ونستنتج من التحليل المقارن أن الزمن التعليمي يمثل أداة سياساتية عالية الأثر يمكن من خلالها تحقيق إصلاحات عميقة دون توسع مالي كبير، وذلك عبر:

- تعظيم الكفاءة (تقليل الفاقد)
- رفع الإنتاجية (تحسين العائد لكل حصة)
- تعزيز الجودة (انخراط وتدريس فعّال)
- تحقيق العدالة (توزيع منصف للزمن)

وبذلك، فإن إعادة بناء الوعاء الزمني ليست خيارًا تنظيميًا، بل مدخلًا استراتيجيًا لإصلاح التعليم قائمًا على تحويل الزمن إلى رأس مال تعليمي منتج، تُقاس قيمته بقدر ما يحققه من تعلم فعلي يمكن تحليل السياسات قياسا على الزمن عبر 4 مؤشرات رئيسية:

1: مؤشر الاستقرار الزمني يقيس انتظام العام الدراسي

2: مؤشر الفاقد الزمني يقيس الوقت غير المنتج

3: مؤشر الكفاءة الزمنية يقيس استثمار الزمن داخل العملية التعليمية

4: مؤشر العدالة الزمنية يقيس توزيع الزمن بين المدارس والمناطق

العلاقة بين (السياسات والنتائج)

تُظهر النتائج أن: دقة توظيف رأس المال الزمني التعليمي ← ارتفاع جودة السياسات التعليمية ومخرجاتها

ضعف الحوكمة الزمنية ← انخفاض التحصيل

العدالة الزمنية ← تحسين تكافؤ الفرص

تعكس المؤشرات المقترحة انتقال الزمن من مفهوم تجريدي إلى متغير قابل للقياس من خلال:

• مؤشر الكفاءة الزمنية: يقيس نسبة الزمن الفعلي إلى الرسمي، مستندًا إلى تصور جون بي. كارول" حول مركزية الزمن المستثمَر (Carroll, 1963, 724).

•مؤشر الفاقد الزمني: يقدّر حجم الهدر الناتج عن الغياب وضعف الإدارة الصفية، وهو ما وثّقته أعمال هيلين أباذي (Abadzi, 2007, 9)..

•مؤشر الإنتاجية الزمنية: يربط الزمن بالمخرجات متسقًا مع طرح جون هاتي حول أولوية العائد التعلمي (Hattie, 2009, 235). وتُظهر هذه الأدوات أن القياس المتكامل للزمن يسمح بتشخيص أدق للاختلالات، ويوجه السياسات نحو تحسين "كيفية الاستخدام" بدل "كمية الزمن". أن الزمن أصبح أداة سياساتية استراتيجية يمكن من خلالها تحقيق تحسينات كبيرة في الأداء التعليمي دون الحاجة إلى استثمارات إضافية في توجيه السياسات التعليمية المعاصرة نحو الإصلاح بإعادة هندسة الوعاء الزمني اذ أصبح الزمن أداة سياساتية تعكس: أولويات الدولة, فلسفة التعليم, طبيعة العدالة الاجتماعية .

الفصل الخامس : مؤشرات اقتصاديات الزمن التعليمي

عندما يتقاطع الإطار النظري مع الإطار التحليلي يمكن الفصل بينهما بوضوح وتحويل هذا "التداخل" إلى قوة منهجية إذا أُعيد ضبط الحدود بين الجانبين .حيث الإطار النظري يجيب عن سؤال: كيف فُسِّر الزمن في الأدبيات؟ عرض النظريات" جون بي. كارول" "بنجامين بلوم" "غاري بيكر" "إريك هانوشك": "ماذا قالت النظريات عن الزمن؟" فلسفة الزمن في التعليم وطرح تحليل مفاهيمي: الزمن كمتغير تعلمي, الزمن كرأس مال بشري, الزمن كعامل في النمو الاقتصادي طبيعة الإطار النظري " نظري – تفسيري – تأصيلي". يعتمد على الاقتباس والتحليل الفكري لا يقدم أدوات قياس مباشرة

الإطار التحليلي/القياسي (Analytical Framework) يجيب عن سؤال: كيف نقيس الزمن ونحلله عمليًا؟ كيف نحوّل الزمن إلى متغير قابل للقياس؟ اقتصاديات قياس الزمن وبناء المفاهيم التشغيلية: الكفاءة الزمنية، الإنتاجية الزمنية، العدالة الزمنية، جودة الزمن من خلال تقديم نماذج: معادلات، مؤشر TCEI, فجوة الزمن.

الاطار التحليلي طبيعته: تحليلي – تطبيقي – قياسي, يحول النظرية إلى أدوات, يركز على القياس والتفسير العملي أين يحدث التداخل اذا ؟ التداخل حصل لأن: نفس المفكرين استُخدموا في الاتجاهين

نفس المفاهيم (الزمن، الكفاءة، الجودة) ظهرت في الاثنين

- **لكن الفرق الحقيقي يجب أن يكون وفقا لمايلي**

في الاطار النظري	في الاطار التحليلي
الفكر	المؤشر
النظرية	القياس
لماذا؟	كيف؟
تفسير	نمذجة

قاعدة ذهبية للفصل بينهما في الإطار النظري : لا نستخدم معادلات، لا نستخدم مؤشرات في الإطار التحليلي: لا نعيد شرح النظريات بالتفصيل . يتولى الإطار التحليلي تحويل الزمن إلى مؤشرات مثل الكفاءة والإنتاجية وجودة الزمن. وبعد عالجنا البنية المفاهيمية للوعاء الزمني الان ننتقل إلى مستوى أعمق يتمثل في تحويل الزمن إلى متغير قابل للقياس والتحليل الاقتصادي. فاقتصاديات الزمن التعليمي لا تقتصر على توصيف الزمن بل تسعى إلى تحليل كفاءته وإنتاجيته وعدالته بوصفه موردًا استراتيجيًا

اولا: الكفاءة الزمنية بوصفها محددًا بنيويًا للأداء التعليمي: في هذا السياق، يؤكد إريك هانوشك" أن تحسين مخرجات التعليم لا يرتبط بزيادة الموارد بقدر ما يرتبط بكفاءة استخدامها حيث يشير إلى أن الزمن موردًا اقتصاديًا يخضع لمنطق الكفاءة والعائد وليس مجرد إطار كمي ويكشف هذا عن تحول تحليلي عميق في فهم زمن التعليم اذ تُعرَّف الكفاءة الزمنية بأنها نسبة الزمن الفعلي المستخدم في التعلم إلى الزمن الرسمي. وهو ما يجد جذوره النظرية في نموذج التعليم المدرسي عند" جون بي. كارول" الذي يربط التعلم بالزمن المستَثمر فعليًا، حيث يؤكد أن أي فجوة بين الزمن الرسمي والزمن الفعلي تمثل خسارة مباشرة في الكفاءة (Carroll, 1963, 724) وهو ما يدعمه الطرح لدى حسن شحاتة الذي يرى أن ضعف استثمار الزمن المدرسي يُعد من أبرز أسباب تدني التحصيل (شحاتة، 2008، 91) مما يفضي إلى استنتاج مفاده أن تحسين الكفاءة الزمنية يمثل مدخلًا إصلاحيًا أكثر فاعلية من زيادة الزمن نفسه. ان الكفاءة الزمنية في ضوء نموذج التعلم المدرسي تتبلور ان الفروق في التعلم تعود بدرجة كبيرة إلى الاختلاف في مقدار الزمن الذي يُقضى فعليًا في التعلم اذ تعكس تحول جوهري في تفسير ظاهرة التعلم حيث ينقل مركز التحليل من القدرات الثابتة إلى الزمن الفعلي المستثمَر في التعلم. فبدلًا من تفسير الفروق بين المتعلمين على أساس الفروق الفردية فقط، يؤكد أن العامل الحاسم يتمثل في مقدار الوقت الذي يُوظَّف فعليًا في أنشطة التعلم . وبذلك يصبح الزمن متغيرًا تفسيريًا رئيسيًا، وليس مجرد إطار تنظيمي مما يحتم اعادة تعريف التعلم بوصفه عملية زمنية تراكمية تعتمد على كفاءة استثمار الوقت ويُفهم من هذا الطرح أن التمييز بين "الزمن الرسمي" و"الزمن الفعلي" يمثل جوهر التحليل التربوي إذ إن وجود الطالب داخل الصف لا يعني بالضرورة تحقق التعلم، ما لم يتحول هذا الزمن إلى انخراط حقيقي في نشاط معرفي. ومن هنا يبرز مفهوم الكفاءة الزمنية بوصفه نسبة الزمن المنتج إلى الزمن المتاح، حيث تؤدي الفجوة بينهما إلى انخفاض في نواتج التعلم حتى في ظل وفرة زمنية ظاهرية. وهذا يحلل لماذا قد تحقق نظم تعليمية ذات زمن أقل نتائج أفضل والسبب نتيجة ارتفاع جودة استثمار الزمن. كما يؤسس نموذج التعليم المدرسي لفهم ديناميكي للتعلم الذي يؤسس على مبدأ "التناسب الزمني" أي أن تحقيق التعلم الفعّال يتطلب توافقًا بين الزمن المخصص والزمن اللازم للفهم والإتقان. فإذا كان الزمن المتاح أقل من الزمن اللازم ينشأ عجز تعلمي. وإذا كان غير مستثمر بكفاءة يتحول إلى زمن مهدور. وعليه، فإن إدارة الزمن التعليمي تصبح قضية سياساتية تتعلق بتحقيق هذا التوازن مما يعزز من أهمية إدخال مؤشرات الكفاءة الزمنية ضمن أدوات التخطيط والتقييم التربوي .

تشير الكفاءة الزمنية إلى: نسبة الزمن الفعلي المستخدم في التعلم إلى الزمن الرسمي المخصص له. يمكن التعبير عنها كالتالي :

الكفاءة الزمنية = الزمن الفعلي ÷ الزمن الرسمي

استنتاج : تحسين الكفاءة الزمنية قد يكون أكثر تأثيرًا من زيادة الزمن.

ثانيا : الإنتاجية الزمنية: من زمن مستهلك إلى زمن منتج

تحليل الزمن التعليمي لا يتوقف على مجرد قياسه بل يتجاوزه إلى تقييم عائده، وهو ما يتجلى في مفهوم الإنتاجية الزمنية التي تُقاس بحجم المخرجات لكل وحدة زمن. وفي هذا السياق، يشير "جون هاتي إلى أن الزمن لا يمتلك قيمة ذاتية بل يستمد قيمته من نوعية التعلم المتحقق خلاله ويحدد هذا المفهوم الأساس النظري للأنتاجية الزمنية مما يعني أن زيادة الزمن دون تحسين جودة التدريس والتفاعل المعرفي لا تؤدي بالضرورة إلى تحسين النتائج. وعليه فإن الإنتاجية الزمنية ترتبط ارتباطًا وثيقًا بجودة العملية التعليمية ومستوى انخراط المتعلم، ودرجة التحدي المعرفي، وهو ما يحوّل الزمن من متغير كمي إلى متغير إنتاجي قابل للقياس الاقتصادي (Hattie, 2009, 235).

الإنتاجية الزمنية تؤشر الى حجم المخرجات المتحققة لكل وحدة زمن وزيادة الزمن لا تعني زيادة الإنتاجية

الإنتاجية الزمنية = المخرجات التعليمية ÷ الزمن الفعلي

الإنتاجية تعتمد على: جودة التدريس , تفاعل الطالب , مستوى التحدي المعرفي

ثالثا: العدالة الزمنية: البعد الخفي لتكافؤ الفرص

العدالة الزمنية (Time Equity) تشير إلى: التوزيع العادل للزمن التعليمي بين الفئات والمناطق. في البعد السياساتي تمثل العدالة الزمنية أحد أهم محددات تكافؤ الفرص التعليمية حيث تشير تقارير اليونيسكو إلى أن التفاوت في توزيع الزمن التعليمي بين المناطق أو المؤسسات لا يقل خطورة عن التفاوت في الموارد إذ يؤدي إلى إنتاج فجوات تعليمية هيكلية (UNESCO, 2020, 67). ويتقاطع ذلك مع ما يؤكده محمد الدريج من أن اختلال توزيع الزمن بين المدارس يكرّس الفوارق في فرص التعلم (الدريج، 2003، 78)، مما يجعل العدالة الزمنية شرطًا جوهريًا لتحقيق الإنصاف وليس مجرد بعد تنظيمي ثانوي.

رابعا: جودة الزمن التعليمي: الشرط الحاسم لتحويل الزمن إلى قيمة

جودة الزمن التعليمي تعني مستوى الفاعلية التعليمية داخل الزمن المستخدم. ويُعد مفهوم جودة الزمن التعليمي حجر الزاوية في اقتصاديات الزمن حيث يؤكد تشارلز فيشر أن الزمن لا يكتسب معناه التعليمي إلا عندما يتحول إلى تفاعل معرفي فعّال،" (Fisher et al., 1980, 15). وهو ما يدعمه عبد الرحمن عدس الذي يرى أن قيمة الزمن تُقاس بنوعية التفاعل الذي يحدث خلاله (عدس، 2001، 118). فجودة الزمن ترتبط بعوامل مثل كفاءة المعلم، وإدارة الصف، وبيئة التعلم، مما يجعلها المحدد الحاسم لتحويل الزمن من مورد خام إلى قيمة تعليمية منتجة. ومحددات الجودة: كفاءة المعلم، إدارة الصف, بيئة التعلم, الوسائل التعليمية

خامسا: فجوة الزمن والهدر البنيوي

تكشف تحليلات هيلين أباذي ضمن تقارير البنك الدولي عن وجود فاقد زمني كبير في النظم التعليمية، حيث تشير إلى أن فجوة الزمن (الفرق بين الزمن الرسمي والزمن المنتج) تمثل مؤشرًا مباشرًا على ضعف كفاءة النظام التعليمي إذ يؤدي الهدر الزمني إلى خسائر مركبة تشمل هدرًا ماليًا، وتراجعًا في المخرجات، وانخفاضًا في الإنتاجية. ومن ثم فإن تقليص هذه الفجوة يُعد من أكثر الإصلاحات فعالية من حيث التكلفة. (Abadzi, 2007, 9). ويؤشر هذا الى أن الزمن التعليمي يمثل منظومة مركبة تتفاعل فيها أربعة أبعاد رئيسية: الكفاءة، والإنتاجية، والجودة، والعدالة، وأن أي اختلال في أحد هذه الأبعاد يؤدي إلى انخفاض العائد التعليمي وزيادة الهدر. وعليه، يمكن إعادة صياغة العلاقة على النحو التالي:

العائد التعليمي = الزمن × الكفاءة × الجودة × العدالة

وبذلك يتحول الزمن من مجرد وعاء تنظيمي إلى رأس مال تعليمي استراتيجي تُقاس قيمته بقدرته على إنتاج التعلم الفعلي لا بمدته الشكلية. وهو ما يستدعي إعادة هندسة السياسات التعليمية نحو تعظيم كفاءة استثمار الزمن بدلًا من مجرد توسيعه.

يمكن استخلاص أن الزمن التعليمي لم يعد مجرد إطار زمني، بل متغير اقتصادي مركب تُحدد قيمته من خلال: كفاءته (نسبة الاستخدام الفعلي) , إنتاجيته (العائد التعليمي), جودته (فاعلية التفاعل), عدالته (توزيعه بين الفئات). وأن أي اختلال في هذه الأبعاد يؤدي إلى مفارقة خطيرة تتمثل في وفرة زمنية شكلية مقابل فقر تعلمي فعلي. ومن هنا تأتي أهمية ضبط هندسة الوعاء الزمني وتحويله إلى رأس مال تعليمي منتج. والنظر الى لزمن كأحد الموارد يجب أن يُقاس من حيث العائد والكفاءة، لا من حيث الحجم فقط.

نموذج مركّب لاقتصاديات الزمن التعليمي (TCEI)

يمثّل بناء مؤشر مركّب لاقتصاديات الزمن التعليمي محاولة علمية لنقل الزمن من مستوى الوصف إلى مستوى القياس والتحليل الكمي متعدد الأبعاد، حيث يجمع مؤشر رأس المال الزمني التعليمي (TCEI) بين أبعاد الكفاءة والإنتاجية والجودة، في المقابل فجوة الزمن بوصفها عاملًا كابحًا.

ويستند هذا التصور إلى تراكم نظري يبدأ مع "جون بي. كارول" الذي ربط التعلم بالزمن الفعلي المستثمَر حيث تحديد الكفاءة الزمنية (الزمن الفعلي ÷ الزمن الرسمي) تمثل البوابة الأولى لتحويل الزمن إلى قيمة تعليمية إذ إن أي فجوة بين الزمن المتاح والمستخدم تُترجم مباشرة إلى خسارة في التعلم وإدراج الكفاءة كركيزة أساسية في المؤشر المركّب. غير أن الكفاءة وحدها لا تكفي لتفسير العائد التعليمي إذ يتطلب التحليل إدماج بعد الإنتاجية الزمنية أي حجم المخرجات المتحققة لكل وحدة زمن. وهو ما يتقاطع مع تحليل "جون هاتي الذي يؤكد أن الزمن لا يمتلك قيمة ذاتية بل تُشتق قيمته من نوعية التعلم المتحقق خلاله وهو ما يبرر إدراج الإنتاجية كعامل مضاعِف داخل معادلة TCEI، بحيث لا يُقاس الزمن بمدته بل بعائده. مع التوقف عند تشارلز فيشر باضافته بعد "الوقت الأكاديمي المنخرط"، مؤكدًا أن جودة الزمن شرطًا حاسمًا لتحويل الزمن من مورد خام إلى رأس مال تعليمي منتج. في المقابل تمثل فجوة الزمن (الزمن الرسمي – الزمن المنتج) البعد السلبي في النموذج إذ تعكس حجم الفاقد التعليمي داخل النظام وهو ما وثّقته تحليلات هيلين أباذي ضمن تقارير البنك الدولي حيث تشير إلى أن: إدراج فجوة الزمن في مقام المعادلة يعكس منطقًا اقتصاديًا دقيقًا، حيث تُعامل كتكلفة أو فاقد يجب تقليصه لتعظيم العائد، مما يجعل المؤشر أكثر حساسية للفروق الحقيقية بين النظم التعليمية. وبناءً على ذلك فإن الصياغة:

TCEI = (الكفاءة الزمنية × الإنتاجية الزمنية × جودة الزمن ÷ (فجوة الزمن)

وبالتالي يمكن بناء نموذجًا تفسيريًا مركبًا يقوم على مبدأ أن العائد التعليمي هو دالة تفاعلية بين عناصر إيجابية (الكفاءة، الإنتاجية، الجودة) وعامل سلبي (الفجوة). فارتفاع قيمة المؤشر يدل على نظام قادر على تحويل الزمن إلى تعلم فعلي بكفاءة عالية، في حين يشير انخفاضه إلى وجود اختلال بنيوي يتمثل في هدر الزمن وضعف العائد التعليمي.

ومن منظور تحليلي أعمق يمكن قراءة هذا المؤشر بوصفه امتدادًا لنظرية رأس المال البشري عند "غاري بيكر" ولكن مع إعادة تعريف وحدة القياس من "سنوات التعليم" إلى "الزمن التعليمي المنتج"، وهو ما يتقاطع مع نقد "إريك هانوشك الذي يربط العائد الاقتصادي بجودة المهارات لا بمدة التعليم (Hanushek, 2013, 41). وبالتالي فإن TCEI لا يمثل مجرد أداة قياس بل إطارًا نظريًا يعيد بناء مفهوم الزمن التعليمي بوصفه رأس مالًا اقتصاديًا يمكن تعظيمه أو إهداره. والان بعد تحليل الأبعاد النظرية والبنيوية والسياساتية للزمن التعليمي تبرز الحاجة إلى تطوير نموذج تحليلي متكامل يتيح قياس "رأس المال الزمني التعليمي" بوصفه متغيرًا مركبًا يجمع بين الكمية والجودة والكفاءة. بمعنى تحويل الزمن متغير قابل للقياس

وفي هذا السياق، يؤكد" جيمس كولمان "الذي حلّل أثر المدرسة مقارنة بالعوامل الاجتماعية في تحديد نتائج التعلم. اذ يؤكد جيمس كولمان في تحليله للنظم التعليمية أن فاعلية التعليم لا تعتمد على حجم الموارد بقدر ما تعتمد على كيفية تنظيمها واستثمارها، حيث يشير إلى تحول منهجي من منطق "المدخلات الكمية" إلى منطق "الكفاءة التنظيمية"، إذ إن الموارد التعليمية بما في ذلك الزمن لا تكتسب قيمتها إلا من خلال أنماط استخدامها داخل العملية التعليمية. وعليه فإن أي نظام تعليمي قد يمتلك وفرة في الزمن أو الإمكانات، لكنه يظل ضعيف الأداء إذا لم يُحسن تنظيم هذه الموارد وتوجيهها نحو تحقيق تعلم فعلي. ومن هنا يمكن اعتبار الزمن التعليمي رأس مال مشروط بكفاءة إدارته، وليس مجرد وعاء زمني محايد (Coleman, 1966, 21). يكشف تحليل مؤشر TCEI أن الزمن التعليمي يمكن تحويله إلى متغير اقتصادي مركب، تُقاس قيمته من خلال: كفاءته (مدى استثماره الفعلي) وإنتاجيته (العائد التعلمي) وجودته (فاعلية التفاعل) كذلك فجواته (حجم الهدر).

وعليه، فإن أي نظام تعليمي لا ينجح في تحقيق التوازن بين هذه الأبعاد سيواجه مفارقة بنيوية تتمثل في وفرة زمنية شكلية مقابل ضعف في المخرجات التعليمية مما يؤكد أن جوهر الإصلاح لا يكمن في زيادة الزمن بل في إعادة هندسة بنيته وتحويله إلى رأس مال تعليمي منتج.

يمكن بناء مؤشر رأس المال الزمني التعليمي (TCEI)وفقا للمعادلة التالية

TCEI = (الكفاءة الزمنية × الإنتاجية الزمنية × جودة الزمن) ÷ فجوة الزمن

تفسير المؤشر

إذا ارتفع المؤشر ← نظام فعال ومنتج

إذا انخفض ← هدر زمني ويؤشر الى فجوة الزمن (Time Gap) كمؤشر اقتصادي

فجوة الزمن = الزمن الرسمي – الزمن المنتج

كلما زادت الفجوة ← انخفضت الكفاءة تمثل مؤشرًا مباشرًا لفشل السياسات

يمكن تلخيص اقتصاديات الزمن في المعادلة التالية:

العائد التعليمي = الزمن × الكفاءة × الجودة × العدالة

أي خلل في أحد هذه العناصر يؤدي إلى:

- انخفاض المخرجات
- زيادة الهدر
- ضعف النظام

يكشف التحليل أن الزمن التعليمي يمكن تحويله إلى متغير اقتصادي قابل للقياس، من خلال مؤشرات الكفاءة والإنتاجية والجودة والعدالة. كما أن بناء مؤشر مركب لرأس المال الزمني يمثل أداة تحليلية متقدمة لفهم أداء النظم التعليمية ويسهم في توجيه السياسات نحو تعظيم العائد من الزمن التعليمي بدلًا من مجرد زيادته.

ويعطي فرصة ان تستخدم الدول الزمن كأداة إصلاح

- ربط مباشر بصنع القرار
- مقارنات دولية قوية

الدلالة: النموذج لا يقيس الزمن فقط، بل كيفية تنظيمه واستثماره.

الأسس النظرية للنموذج يرتكز النموذج على ثلاثة أطر نظرية:

1. نموذج التعلم المدرسي
2. رأس المال البشري
3. جودة التعلم

التركيب النظري: الزمن + الجودة + الكفاءة = رأس مال تعليمي

بناء النموذج المفاهيمي " مكونات النموذج"

يتكون النموذج من أربعة أبعاد رئيسية:

- الكفاءة الزمنية
- الإنتاجية الزمنية
- جودة الزمن
- العدالة الزمنية

العلاقات بين المتغيرات

- الكفاءة تؤثر في الإنتاجية
- الجودة تعظم العائد

- العدالة تضمن الاستدامة

النموذج الرياضي (المعادلة الأساسية)

يمكن صياغة النموذج كالتالي:

$TCEC = (AT - LT) \times Q \times E \times Eq$

حيث:

TCEC = رأس المال الزمني التعليمي

AT = الزمن الكلي (Allocated Time)

LT = الزمن الضائع (Lost Time)

Q = جودة الزمن

E = الكفاءة الزمنية

Eq = العدالة الزمنية

بناء مؤشر مركب (TCEI)

رأس المال الزمني التعليمي =(الزمن الكلي ـ الزمن الضائع = الزمن المنتج × جودة الزمن× الكفاءة الزمنية ×العدالة الزمنية

تعريف المؤشر

Time Capital Efficiency Index (TCEI)

مؤشر مركب يقيس كفاءة استثمار الزمن التعليمي

الصياغة

) =TCEI الكفاءة × الإنتاجية × الجودة × العدالة) ÷ الفاقد الزمني

تفسير القيم

قيمة المؤشر

التفسير

0.80 <

نظام عالي الكفاءة

0.80 – 0.50

كفاءة متوسطة

0.50 >

ضعف شديد

مؤشرات فرعية داعمة

1 : مؤشر الكفاءة الزمنية= الزمن الفعلي ÷ الزمن الرسمي

2: مؤشر الفاقد الزمني= الزمن الضائع ÷ الزمن الرسمي

3: مؤشر الإنتاجية= نتائج التعلم ÷ الزمن الفعلي

4 : مؤشر العدالة= انحراف توزيع الزمن بين المدارس

تطبيق تحليلي (نموذج افتراضي)

مثال توضيحي:

الزمن الرسمي = 1000 ساعة

الزمن الضائع = 300 ساعة

الجودة = 0.7

الكفاءة = 0.6

العدالة = 0.5

الحساب:

$TCEC = (1000 - 300) \times 0.7 \times 0.6 \times 0.5$

$= 700 \times 0.21$

= 147 وحدة رأس مال زمني

تحليل: رغم توفر الزمن، إلا أن انخفاض العدالة والكفاءة خفّض الناتج

البعد السياساتي للنموذج

يمكن استخدام النموذج في:

1. تقييم السياسات التعليمية
2. مقارنة الدول وانظمتها التعليمية وتصنيفها دولية
3. تحليل أداء المدارس وبناء سياسات التطوير
4. اتخاذ القرارات وفقا لمؤشرات وادلة علمية

يقدم هذا نموذجًا تحليليًا متكاملًا لاقتصاديات الزمن التعليمي، يقوم على دمج الأبعاد الكمية والنوعية والمؤسسية، ويتيح قياس رأس المال الزمني بوصفه متغيرًا استراتيجيًا يمكن توظيفه في تحسين السياسات التعليمية وتعظيم كفاءة النظم التربوية.

الخاتمة

تنبع أهمية البحث في اقتصاديات الزمن التعليمي من التحول المعاصر في فهم التعليم؛ إذ لم يعد النجاح التعليمي مرتبطًا فقط بحجم الموارد أو عدد سنوات الدراسة، بل بمدى كفاءة استثمار الزمن وتحويله إلى تعلم فعلي ومنتج. فالنظم التعليمية المعاصرة تواجه تحديات متزايدة تتعلق بالهدر الزمني، وضعف الإنتاجية التعليمية، واتساع فجوة الوعاء الزمني بين الزمن الرسمي والزمن المنتج، الأمر الذي يجعل الزمن أحد أهم الموارد الاستراتيجية في التخطيط والسياسات التربوية. ويهدف هذا الحقل المعرفي إلى إعادة بناء مفهوم الزمن بوصفه رأس مال تربويًا قابلًا للقياس والتحليل من خلال دراسة الكفاءة الزمنية، والإنتاجية التعليمية، وجودة الزمن، والعدالة في توزيعه، بما يسهم في تطوير مؤشرات علمية قادرة على تقييم أداء النظم التعليمية وتحسين سياساتها. كما يكتسب البحث أهميته من قدرته على تقديم بدائل إصلاحية منخفضة التكلفة نسبيًا، تقوم على تعظيم العائد من الزمن المتاح بدلًا من الاكتفاء بزيادة الموارد أو التوسع الكمي. ومن ثم، فإن دراسة اقتصاديات الزمن التعليمي لا تمثل مجرد بحث في تنظيم الوقت المدرسي، بل تمثل مدخلًا استراتيجيًا لفهم كفاءة التعليم وجودته وعدالته، وإعادة هندسة الوعاء الزمني بما يحقق تعلمًا أكثر فاعلية واستدامة في ظل التحولات المعرفية والرقمية المعاصرة.

المراجع

1. الدريج، محمد. (2003). تحليل العملية التعليمية. دار الكتاب الجامعي.
2. راشد، علي. (2017). السياسات التعليمية المعاصرة. دار المسيرة.
3. شحاتة، حسن. (2008). إدارة الصف وتنظيم التعلم. الدار العربية.
4. عدس، عبد الرحمن. (2001). علم النفس التربوي. دار الفكر.
5. غريب، عبد الكريم. (2015). التعليم والتحولات الرقمية. دار الثقافة.
6. وزارة التربية والتعليم. (2019). الخطة الدراسية للتعليم العام.

.7 Abadzi, H. (2007). Absenteeism and beyond: Instructional time loss and consequences. World Bank.

.8 Becker, G. S. (1993). Human capital (3rd ed.). University of Chicago Press.

.9 Bloom, B. S. (1974). Time and learning. American Psychologist

.10 Carroll, J. B. (1963). A model of school learning..

.11 Coleman, J. S. (1966). Equality of educational opportunity .

.12 Fisher, C. W., et al. (1980). Teaching behaviors and academic learning time .

.13 Fullan, M. (2007). The new meaning of educational change .

.14 Hanushek, E. A. (2013). Economic growth and education. Economics of Education Review.

.15 Hanushek, E. A., & Woessmann, L.(2015) .

.16 Hargreaves, A. (1994). Changing Teachers, Changing Times. New York: Teachers College Press

.17 Hattie, J. (2009). Visible learning. Routledge.

.18 OECD. (2018). Education at a glance. OECD Publishing. OECD. (2023). Education at a Glance 2023: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing, p. 120.

.19 UNESCO. (2020). Global Education Monitoring Report .

.20 World Bank. (2020). Improving Learning Outcomes through Better Use of Instructional Time ,

تم بحمد الله 23/1/ 2026