الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة أبي بكر بلقايد – تلمسان

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

تخصص: علم النفس التربوي – السنة الثالثة ليسانس، السداسي الخامس

مقياس: الديداكتيك (تعليمية المواد الدراسية)

المحاضرة الثانية

المثلث الديداكتيكي

والمصطلحات الأساسية: العقد، والنقل، والعائق، والمقطع

إعداد وتقديم: الأستاذة شافعي آمنة

السنة الجامعية 2026/2027

الأستاذة شافعي آمنة

المقياس	الديداكتيك (تعليمية المواد الدراسية)
الطلبة	السنة الثالثة ليسانس، علم النفس التربوي، السداسي الخامس
عنوان المحاضرة	المثلث الديداكتيكي والمصطلحات الأساسية: العقد، والنقل، والعائق، والمقطع

1. مدخل: «ما عمر القبطان؟»

طرح فريق من معهد البحث في تعليم الرياضيات بغرونوبل على 97 تلميذا من السنتين الثانية والثالثة ابتدائي المسألة الآتية: «على متن سفينة 26 خروفا و10 عنزات. ما عمر القبطان؟». فأجاب 76 تلميذا منهم بعمر حسبوه من أعداد المسألة (IREM de Grenoble، 1980، ص 235).

ستتوزع الإجابات على ثلاث عائلات: تفسير **بالمتعلم** (لا ينتبه، يعالج النص معالجة سطحية)، وتفسير **بالمدرس** (عود تلاميذه على مسائل تحل دائما بالأعداد)، وتفسير **بالمعرفة** كما تقدم في المدرسة (مسائل لا تشبه مشكلات الحياة)، وكل تفسير يرى جزءا صحيحا، لكنه لا يكفي وحده: فالتلاميذ تصرفوا بمنطق تعلموه، «كل مسألة لها جواب، والجواب يحسب بأعداد النص». وهذا المنطق لا يسكن في طرف واحد، بل **بين** الأطراف الثلاثة، وهذه الـ«بين» هي موضوع المحاضرة.

2. النشأة: مساران

تحولت الثلاثية «معلم، متعلم، معرفة» إلى نموذج تحليلي في السياق الفرنكفوني عبر مسارين:

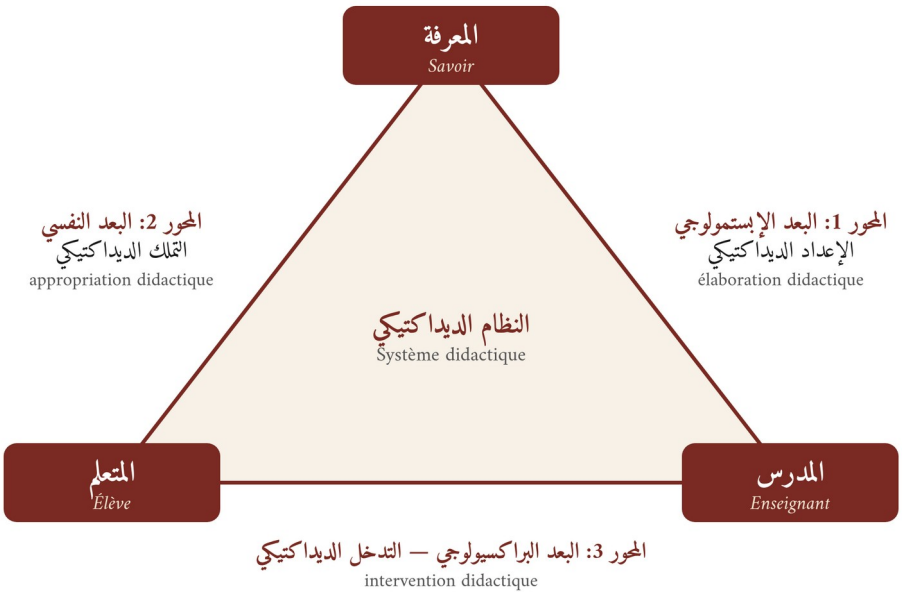
- **ديداكتيك الرياضيات:** اقترح إيف شوفالار (Yves Chevallard) مفهوم **النظام الديداكتيكي** (système didactique) بأقطابه الثلاثة: المدرس، والتلاميذ، والمعرفة (Chevallard، 1985/1991)، وأهم ما أضافه، كما يلاحظ دوبليسي، إدخال المعرفة قطبا قائما بذاته بعد أن كانت «منسية على نحو غريب» في التفكير التربوي (Duplessis، 2007، ص 6–7).
- **علوم التربية:** صاغ جان هوساي (Jean Houssaye) فكرة «المثلث البيداغوجي» في أواخر السبعينيات، وطورها في أطروحته (1982)، ثم نشرها في كتابه سنة 1988 (Duplessis، 2007، ص 7).

المسار الأول ينطلق من **المعرفة** ويسأل: ما الذي يحدث لها حين تعلم؟ والثاني ينطلق من **العلاقة التربوية** ويسأل: كيف تتوزع الأدوار؟ ومن هذا الفرق ينشأ التمييز بين المثلثين (العنصر 5).

3. المثلث الديداكتيكي وأقطابه

المثلث الديداكتيكي (triangle didactique; didactic triangle) ترسيمة تمثل الوضعية التعليمية **نظاما** من ثلاثة أقطاب: المعرفة، والمدرس، والمتعلم، ومعنى «نظام» أن كل تغيير في عنصر يغير العلاقات كلها؛ فالمثلث **علاقات** قبل أن يكون عناصر. ويقدمه أميم بوصفه «نموذجا توضيحيا تبسيطيا لما يتسم بالتعقيد

على المستوى العملي»، أقطابه «كلها مركزية ومتساوية الأهمية» (أميم، د.ت، ص 70–71)؛ وهو هنا يعرض نموذجا قائما ولا يدعي وضعه.



الشكل 1: المثلث الديداكتيكي ومحاوره الثلاثة، مقتبس بتصرف من دوبليسي (Duplessis، 2007، الشكل 4).

3.1. قطب المعرفة

لكل مادة بنية يسميها ديفلاي (Develay، 1992) **المصفوفة التخصصية** (matrice disciplinaire): مفاهيم وطرق في التحقق تمنح المادة تماسكها، فالفيزياء ليست قوانين فقط، بل طريقة في اختبار الفرضيات بالتجربة، والمعلم الذي يدرس النتائج دون المصفوفة يقدم معلومات معزولة تحفظ ثم تنسى.

ومن زاوية علم النفس، بين سويلر (Sweller، 1988) أن حل المشكلات بطريقة البحث عن الوسائل والغايات يستهلك قسطا كبيرا من سعة المعالجة المحدودة، فلا يبقى ما يكفي لبناء المخططات المعرفية؛ ومن هنا نشأت **نظرية الحمل المعرفي** (cognitive load theory)، فصعوبة المعرفة ليست في محتواها وحده، بل في طريقة تقديمها أيضا.

3.2. قطب المتعلم

«إن أهم عامل منفرد يؤثر في التعلم هو ما يعرفه المتعلم من قبل. تأكد منه، وعلمه وفقا له» (Ausubel، 1968، ص vi)، لكن المعرفة السابقة قد تكون عائقا حين تكون **تمثلا** (représentation): تصورا يبنيه المتعلم من تجربته، متماسكا في نظره ومقاوما للتغيير. وقد جعل أستولفي هذا المفهوم في قلب ديداكتيك العلوم، ودعا إلى قراءة الخطأ مؤشرا على تمثل ينبغي فهمه لا ذنبا يعاقب عليه (Astolfi & Develay، 1989؛ Astolfi، 1997).

العملية النفسية	سؤالها الديداكتيكي
الانتباه والإدراك	ما الذي يراه المتعلم في الوضعية؟ وهل هو ما أردنا أن يراه؟

العملية النفسية	سؤالها الديداكتيكي
الذاكرة العاملة	كم عنصرا جديدا يطلب منه أن يعالجه في وقت واحد؟
المعارف السابقة والتمثلات	بماذا سيربط المعرفة الجديدة؟ وهل يساعده ذلك أم يعوقه؟
الدافعية	هل يرى قيمة للنشاط، وهل يشعر بأنه قادر عليه ومتحكم فيه؟ (Viau، 1994)
الفروق الفردية	هل تناسب الوضعية الواحدة جميع المتعلمين؟

3.3. قطب المدرس

المدرس **وسيط** بين المعرفة والمتعلم: يخطط، ويدبر، ويقوم، ويحدد فيغوتسكي مجال تدخله بمفهوم **منطقة النمو القريبة** (zone of proximal development): المسافة بين ما يحله المتعلم وحده وما يحله بتوجيه راشد أو بالتعاون مع أقران أكثر قدرة (Vygotsky، 1978، ص 86). ويصف وود وبرونر وروس (Wood, B runer & Ross، 1976) **السقالة** (scaffolding): دعما مؤقتا يسحب تدريجيا. وتكون **التغذية الراجعة** فعالة حين تجيب عن ثلاثة أسئلة: إلى أين أسير؟ كيف أسير؟ ما الخطوة التالية؟ (Hattie & Timperley، 2007).

وهنا يقع إسهام عبد الجليل أميم في مقاله «تحليل الدرس وتخطيطه: أسئلة منهجية توجيهية» (أميم، 2015): فهو لا يتناول نظرية المثلث، بل **عمل المدرس** في تخطيط الدرس وتحليله، ويبني أسئلته على الخصائص العشر للدرس الناجح عند هيلبرت ماير (Meyer، 2004)، ويمكن توزيعها على أضلاع المثلث:

الضلع	خصائص الدرس الناجح عند ماير كما يعرضها أميم
المدرس – المعرفة	الهيكلة الواضحة؛ ملاءمة الاختيارات المنهجية للأهداف والمضامين
المتعلم – المعرفة	الاستعمال المكثف لزمن التعلم؛ التمرين الذكي؛ الحوارات المنتجة للمعنى
المدرس – المتعلم	الدعم الفردي؛ المناخ المشجع؛ التنوع المنهجي؛ تجاوب التلاميذ؛ وضوح الانتظارات

4. العلاقات الثلاث

يجعل دوبليسي لكل ضلع محورا يقابله بعد من أبعاد البحث الديداكتيكي (Duplessis، 2007، ص 9–12):

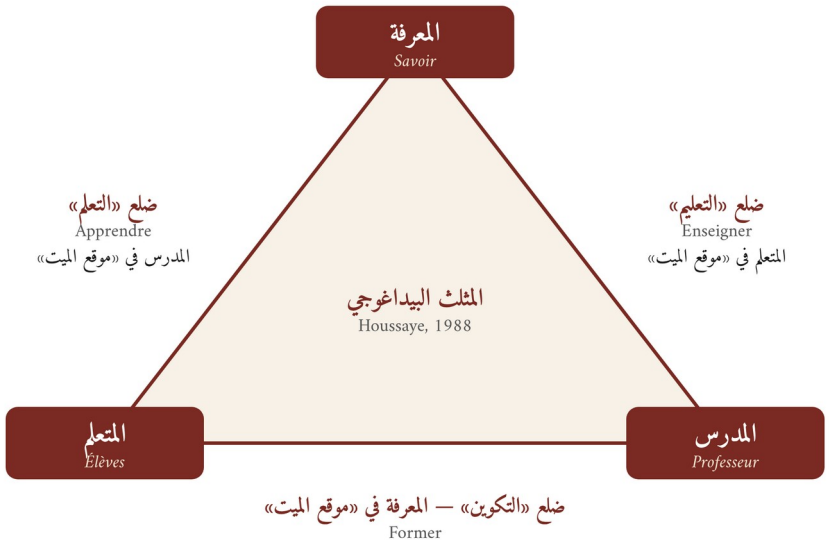
الضلع	البعد	الفعل الديداكتيكي	ما يجري فيه
المدرس – المعرفة	الإبستمولوجي	الإعداد (élaboration)	تحليل المعرفة واختيارها ونقلها
المتعلم – المعرفة	النفسي	التملك (appropriation)	التمثلات والعوائق وسيرورات الفهم

الضلع	البعد	الفعل الديداكتيكي	ما يجري فيه
المدرس – المتعلم	البراكسيولوجي	التدخل (intervention)	تصميم الوضعيات، والتقويم، وتدبير العقد

- **علاقة المدرس بالمعرفة** إبستمولوجية، يجري معظمها قبل الدرس، ومن صور خلالها معلم يتقن مادته لكنه لا يرى إلا صورتها النهائية فيعجز عن تفكيكها لمن يبدأ.
- **علاقة المتعلم بالمعرفة** نفسية، وهي الأقرب إلى تخصصكم، والمدرس غير حاضر مباشرة على هذا الضلع، لأن أحدا لا يستطيع أن يتعلم بدل غيره.
- **علاقة المدرس بالمتعلم** براكسيولوجية (praxéologique)، أي علاقة فعل يتوسطها هدف معرفي، لا علاقة عاطفية فحسب.

5. المثلث الديداكتيكي والمثلث البيداغوجي

يرى هوساي أن كل وضعية تربوية تقدم ضلعين وتبقي القطب الثالث في «موقع الميت» (place du mort)، وهي عبارة مستعارة من لعبة البريدج، فإذا طال إقصاؤه «لعب دور المجنون» (V) (faire le fou) (ellas، 2007):



الشكل 2: المثلث البيداغوجي عند هوساي (Houssaye، 1988)، كما يعرضه فيلاس (Vellas، 2007).

السيرورة	الضلع الغالب	في «موقع الميت»	إذا «لعب دور المجنون»
التعليم (enseigner)	المدرس – المعرفة	المتعلم	الشغب
التكوين (former)	المدرس – المتعلم	المعرفة	التيه
التعلم (apprendre)	المتعلم – المعرفة	المدرس	العزلة

يعد برتران وهوساي (Bertrand & Houssaye، 1995) المثلثين واحدا، ويميز بينهما أغلب المختصين في الديداكتيك (Duplessis، 2007، ص 7، نقلا عنهما):

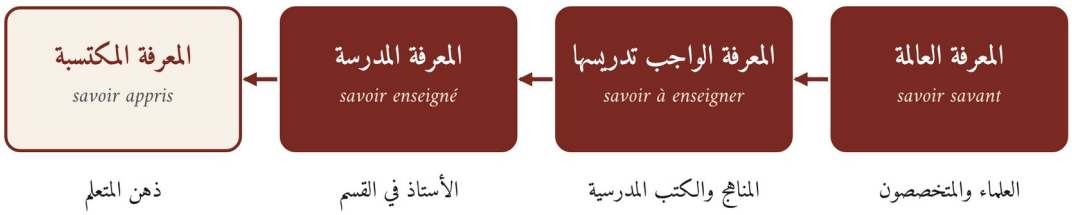
وجه المقارنة	المثلث الديداكتيكي	المثلث البيداغوجي
نقطة الانطلاق	معرفة خاصة بمادة دراسية	العلاقة التربوية بوجه عام
سؤاله	ما الذي يحدث لهذه المعرفة حين تعلم وتتعلم؟	كيف تتوزع الأدوار، وأي قطب يقصى؟
موقع المعرفة	قطب له بنيته وصعوباته	طرف يمكن أن يكون «الميت»
فائدته	تحليل صعوبات تعلم معرفة بعينها	تشخيص نمط التدريس الغالب ومخاطره

قاعدة عملية: «لماذا لا يفهم التلاميذ الكسر تحديدا؟» سؤال ديداكتيكي، و«لماذا يعم الشغب حين أشرح طويلا؟» سؤال بيداغوجي.

6. مفاهيم تولد من المثلث

6.1. النقل الديداكتيكي (المدرس – المعرفة)

المعرفة المدرسة ليست المعرفة التي أنتجها العلماء، وقد ميز شوفالار في **النقل الديداكتيكي** (transposition didactique) بين المعرفة العالمة، والمعرفة الواجب تدريسها كما تحددها البرامج، والمعرفة المدرسة في القسم؛ ويجري الانتقال الأول في «الفضاء الفكري» (noosphère)، وهو المجال الذي يلتقي فيه واضعو البرامج والخبراء والمفتشون (Chevallard، 1985/1991). ويضيف أميم مستوى رابعا هو **المعرفة المكتسبة**: «ما اكتسبه التلميذ، مما شرحه الأستاذ، مما اختزلته لجنة التأليف، مما وصل إليه العالم المتخصص» (أميم، 2016، ص 159).



الشكل 3: مستويات النقل الديداكتيكي (شوفالار، 1985/1991؛ والمستوى الرابع عند أميم، 2016).

وللنقل وجهان: ضروري، لأن المعرفة العالمة لا تدرس كما هي؛ ومحفوف بالخطر، لأن كل تبسيط قد ينتج تمثلا جزئيا. فتمثيل الكسر بقطعة خبز ضروري في البداية، لكنه قد يجعل الكسر الأكبر من الواحد غير قابل للتصور.

6.2. العقد الديداكتيكي (المدرس - المتعلم حول المعرفة)

عرفه بروسو بأنه «مجموع سلوكات المعلم (الخاصة بالمعارف المدرسة) التي ينتظرها التلميذ، ومجموع سلوكات التلميذ التي ينتظرها المعلم» (Brousseau، 1980، ص 127، نقلا عن Sarrazy، 1995، ص 87). وهو ضمني في أغلبه، لا يظهر إلا حين يخرق، والتعلم في نظره يقوم على قطائعه لا على حسن اشتغاله (Sarrazy، 1995، ص 94). وتلاميذ «عمر القبطان» طبقوا بنود عقد ضمني وجه **انتباههم** إلى الأعداد لا إلى معنى السؤال.

> **تمييز:** «التعاقد» عند أميم اتفاق صريح مكتوب يحدد الحقوق والواجبات (أميم، 2016، ص 161–162)، أما العقد عند بروسو فضمني ويتعلق بالمعرفة.

6.3. الوضعيات الديداكتيكية والتفويض (المتعلم - المعرفة)

تقوم **نظرية الوضعيات** (théorie des situations didactiques) على أن المتعلم يبني المعرفة حين يواجه **وسطا** (milieu) يقاوم أفعاله ويرد عليها (Brousseau، 1998). والوضعية **اللاديداكتيكية** (adidactique) صممها المعلم بقصد تعليمي ثم انسحب منها، فصار المتعلم يتحقق من إجابته برد الوسط لا بوجه المعلم. ويقتضي ذلك **التفويض** (dévolution): أن يقبل المتعلم مسؤولية المشكلة، ومفارقته أنه كلما كشف المعلم ما يريده بدقة، قل احتمال التعلم، لأن التلميذ يكتفي بالتنفيذ (Brousseau، 1986، ص 315، نقلا عن Sarrazy، 1995، ص 95). وتمر الوضعية بلحظات: **الفعل**، **والصياغة**، **والمصادقة**، ثم لحظة **تثبيت المعرفة وإقرارها** (institutionnalisation)، حين يعود المعلم ليعلن أن ما بناه المتعلمون معرفة معتمدة يرجعون إليها. وقريب من ذلك ما يدافع عنه ميريو (Meirieu، 1987) من **وضعيات مشكلة** (situations-problèmes) لا تنجز إلا بتعلم ما يراد تعلمه.

6.4. العائق (المتعلم - المعرفة)

أصل المفهوم عند باشلار (Bachelard، 1938): العوائق في صميم عملية المعرفة لا في شروطها الخارجية، ونقله بروسو إلى الديداكتيك (Brousseau، 1983): العائق **معرفة** لا غياب معرفة، كانت ناجحة في مجال فعممت إلى مجال لا تصلح فيه، فأنتجت أخطاء متكررة مقاومة للتصحيح. ويميز بين عوائق **نمائية وديداكتيكية وإبستمولوجية** (Brousseau، 1983؛ فشار، 2023، ص 119–120). فالتلميذ الذي يقول إن ¼ أكبر من ½ «لأن 4 أكبر من 2» يطبق معرفة صحيحة في الأعداد الطبيعية خارج مجالها، والعلاج وضعية يواجه فيها التعارض بنفسه: «من يأخذ أكثر: من يأخذ ربع الخبزة أم نصفها؟».

6.5. المقطع التعلمي

المقطع (séquence didactique) مجموعة منظمة من الحصص حول هدف أو كفاية واحدة، في مستوى التخطيط المتوسط بين الدرس والبرنامج السنوي (أميم، د.ت، ص 54–55). وفي نموذج دولز وشنوولي: وضعية، فإنتاج أولي، فورشات، فإنتاج نهائي (Outers، 2025، ص 46 و49)، فالإنتاج الأولي تشخيص للعوائق، والورشات نقل موجه نحوها، والمقارنة بين الإنتاجين تغذية راجعة.

7. المقاربات الثلاث شبكة للتحليل

يرى دوبليسي أن للديداكتيك ثلاث مقاربات استكشافية (heuristiques) تقابل المحاور الثلاثة (Duplessis، 2007). ويمكن تحويلها إلى شبكة يستعملها الأخصائي النفسي التربوي أمام تلميذ «متعثر»، فلا يكتفي بالسؤال النفسي:

المقاربة	أسئلتها
الإبستمولوجية	ما بنية هذه المعرفة؟ كيف نقلت في البرنامج والكتاب؟ هل التبسيط مشوه؟
النفسية	ما تمثلات المتعلمين؟ ما أخطاؤهم المتكررة؟ هل الحمل المعرفي مناسب؟
البراكسيولوجية	هل تسمح الوضعية بالتفويض؟ ما بنود العقد الضمنية؟ ما نوع التغذية الراجعة؟

8. قيمة النموذج وحدوده

قيمته أنه **يمنع التفسير الأحادي** للفشل، **ويعيد للمعرفة مكانتها**، ويولد مفاهيم إجرائية (النقل، والعقد، والوضعية، والعائق)، ويمنح عالم النفس والمختص في المادة لغة مشتركة. وحدوده أنه **تبسيطي**؛ ويغفل **المؤسسة والسياق**، ولذلك اقترح كورنو وفيرنيو (Cornu & Vergnioux، 1992) «المؤسسة» مكان المعرفة (Duplessis، 2007، نقلا عنهما)، وأضاف لوجاندر **الوسط** (milieu) عنصرا رابعا (Zhou & Yun، 2020، ص 36)؛ ويمثل المتعلم بصيغة المفرد فيغفل تفاعل الأقران، ولا يظهر **البعد الانفعالي** (القلق، والخوف من الخطأ). ويقترح بعضهم إضافة الوسائل قطبا رابعا، ويرى أميم أن ذلك لا يأتي بجديد (أميم، د.ت، ص 72).

9. خلاصة

لا يسأل المثلث الديداكتيكي «من المسؤول عن الفشل؟» بل «**أي علاقة اختلت؟**»: نقل مشوه في علاقة المدرس بالمعرفة، أو تمثل لم يشخص في علاقة المتعلم بالمعرفة، أو عقد موجه نحو الاستظهار ووضعية لا تسمح بالتفويض في علاقة المدرس بالمتعلم. ويقدم علم النفس التربوي لكل علاقة أدواتها: الحمل المعرفي، والتمثلات والاستيعاب والمواءمة، ومنطقة النمو القريبة والسقالة والتغذية الراجعة؛ لكنه لا يستغني عن الديداكتيك، لأن هذه العمليات تعمل دائما **على معرفة بعينها**، والنموذج تبسيطي، لكن قيمته أنه يمنعنا من رؤية جزء واحد من الصورة.

المراجع

أميم، عبد الجليل. (2015، يناير). تحليل الدرس وتخطيطه: أسئلة منهجية توجيهية. **مجلة علوم التربية**، (61)، 130-138.

أميم، عبد الجليل. (2016). مدخل إلى البيداغوجيا أو علوم التربية: رؤية تربوية مغايرة في التأسيس لبيداغوجيا السياقات المغربية المركبة (الجزء الأول). مراكش.

أميم، عبد الجليل. (د.ت). **مدخل إلى البيداغوجيا أو علوم التربية** (الجزء الثاني: النظريات والنماذج الديداكتيكية). تقديم علي واسو.

فشار، فاطمة الزهراء. (2023). مدخل إلى البيداغوجيا والديداكتيك: كتاب بيداغوجي. كنوز الحكمة.

Astolfi, J.-P. (1997). *L'erreur, un outil pour enseigner*. ESF.

Astolfi, J.-P., & Develay, M. (1989). *La didactique des sciences*. Presses universitaires de France.

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.

Bachelard, G. (1938). *La formation de l'esprit scientifique*. Vrin.

Brousseau, G. (1983). Les obstacles épistémologiques et les problèmes en mathématiques. *Recherches en didactique des mathématiques, 4*(2), 165–198.

Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques*. La Pensée Sauvage.

Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique : du savoir savant au savoir enseigné* (2e éd.). La Pensée Sauvage. (Ouvrage original publié en 1985)

Develay, M. (1992). *De l'apprentissage à l'enseignement*. ESF.

Duplessis, P. (2007, 14 septembre). *L'objet d'étude des didactiques et leurs trois heuristiques : épistémologique, psychologique et praxéologique* [Communication]. Premier séminaire du GRCDI.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81–112.

Houssaye, J. (1988). *Le triangle pédagogique*. Peter Lang.

IREM de Grenoble. (1980). Quel est l'âge du capitaine ? *Bulletin de l'APMEP, 323*, 235.

Meirieu, P. (1987). *Apprendre… oui, mais comment ?* ESF.

Meyer, H. (2004). *Was ist guter Unterricht?* Cornelsen Scriptor.

Outers, P. (2025). Quand la séquence didactique rencontre « OVUR ». In *Quels dispositifs, pour quels apprentissages ?* (pp. 43–54). Éditions de l'Université de Sherbrooke.

Sarrazy, B. (1995). Le contrat didactique. *Revue française de pédagogie, 112*, 85–118.

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving. *Cognitive Science, 12*(2), 257–285.

Vellas, E. (2007). Comparer les pédagogies : un casse-tête et un défi. *Educateur*, numéro spécial.

Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. ERPI.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Harvard University Press.

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17*(2), 89–100.

Zhou, L., & Yun, B. (2020). Étude comparative basée sur le modèle SOMA. *Synergies Chine, 15*, 35–43.