

	Toelichting (met bron)
Fase 0: huiswerkfase ziektescripts opbouwen	Studenten ontwikkelen vooraf kennisstructuren zodat klinisch redeneren in de les mogelijk wordt. Klinisch redeneren berust op ziektescripts: mentale kennisstructuren waarin symptomen, oorzaken, risicofactoren, interventies en context met elkaar worden verbonden (Vreugdenhil, 2024). Door deze kennis vooraf actief op te bouwen en te structureren, beschikken studenten tijdens de les over beter georganiseerde voorkennis in het langetermijngeheugen. Hierdoor blijft meer cognitieve ruimte beschikbaar voor het interpreteren van casusgegevens en het formuleren van een onderbouwde klinische redenering (Vreugdenhil et al., 2022). Deze fase heeft daarnaast een scaffolding-functie. Studenten worden niet alleen inhoudelijk voorbereid, maar ook procesmatig. Door vooraf instructie te geven over hoe de casus wordt geanalyseerd, bijvoorbeeld via een korte instructievideo met een stappenplan, wordt onduidelijkheid over de werkwijze verminderd en daarmee ook cognitieve overbelasting tijdens de les. Dit sluit aan bij bevindingen van Bulek et al. (2026), die laten zien dat studenten bij nieuwe klinische redeneertaken aanvankelijk stress en cognitive overload ervaren en baat hebben bij duidelijke instructie en transparante verwachtingen. In deze fase wordt GenAI uitsluitend ondersteunend ingezet, bijvoorbeeld voor het genereren van flashcards, samenvattingen of oefenvragen. AI vervangt het denken niet, maar ondersteunt de actieve verwerking van leerinhoud. Studenten vergelijken AI-output steeds met leerboeken en professionele richtlijnen, zodat zij leren dat AI-informatie alleen bruikbaar is wanneer deze kritisch wordt gecontroleerd aan betrouwbare bronnen (McGraw & Morgan, 2026). AI wordt ingezet ter ondersteuning van begrip, toepassing en verificatie van kennis (Adnans et al., 2025).

Fase 1- Eigen klinische analyse zonder AI	In de eerste lesfase analyseren studenten de klinische casus zonder gebruik van AI of studiebronnen. Deze stap activeert de vooraf opgebouwde ziektescripts en maakt de eigen redenering zichtbaar, inclusief onzekerheden en kennishiaten. Onafhankelijk redeneren vormt een noodzakelijke basis voor het kritisch beoordelen van externe informatie, omdat studenten eerst een eigen interpretatiekader moeten ontwikkelen voordat zij AI-output kunnen evalueren (Vreugdenhil et al., 2022). Een eigen oordeel is hierbij noodzakelijk om cognitieve autonomie te behouden, zodat studenten niet afhankelijk worden van AI als eerste denkhulp, maar eerst zelf betekenis geven aan de casusgegevens (Izquierdo-Condoy et al., 2025). Het bewust starten zonder AI voorkomt cognitive offloading, waarbij denkprocessen worden uitbesteed aan technologie. Onderzoek laat zien dat overmatig vertrouwen op AI kritisch denken kan ondermijnen wanneer studenten AI als eerste bron gebruiken (Rodger et al., 2025). Bulek et al. (2026) benadrukken daarom dat zelfstandige analyse essentieel is voor de ontwikkeling van klinisch redeneren bij verpleegkundestudenten. Tijdens deze fase herkennen studenten urgente signalen en formuleren zij een eerste klinische inschatting. Het identificeren van opvallende of afwijkende gegevens sluit aan bij de fase Noticing uit het Clinical Judgment Model van Tanner, waarin professionals een eerste klinische indruk vormen op basis van relevante signalen in de situatie (Vreugdenhil, 2024).
Fase 2 - Redenering verdiepen in samenwerking en met AI	Na de zelfstandige analyse wordt GenAI doelgericht ingezet als sparringpartner om de redenering te verdiepen. Studenten bespreken hun analyse met medestudenten en confronteren hun redenering met AI-gegenereerde feedback. In deze fase fungeert AI niet als antwoordbron, maar als instrument om aannames, kennishiaten en alternatieve verklaringen zichtbaar te maken. Door hun redenering expliciet te formuleren en te vergelijken met AI-output worden studenten gestimuleerd om hun argumentatie te onderbouwen en verschillende interpretaties van dezelfde casusgegevens te overwegen. Deze vorm van gestructureerd collaboratief leren bevordert diep begrip en kritisch denken, vooral wanneer studenten AI-informatie actief interpreteren en toepassen in plaats van deze passief over te nemen (Adnans et al., 2025). Het combineren van peerdiscussie en AI-feedback helpt studenten bovendien om oorzaak-gevolgrelaties beter te begrijpen en hun klinische redenering te verfijnen (Vreugdenhil, 2024).

Fase 3 – Verificatie met richtlijnen	In deze fase controleren studenten hun aangescherpte redenering aan de hand van professionele richtlijnen, leerboeken en patiëntcontext. In deze fase controleren studenten hun aangescherpte redenering aan de hand van professionele richtlijnen, leerboeken en patiëntcontext. Studenten gebruiken AI hierbij uitsluitend op basis van gevalideerde richtlijnen en betrouwbare bronnen en nemen output alleen over wanneer de onderbouwing verifieerbaar is (Hudon et al., 2025; McGraw & Morgan, 2026). Deze verificatiestap is essentieel, omdat onderzoek laat zien dat studenten AI-advies vaak blijven volgen, zelfs wanneer waarschuwingen worden gegeven dat AI fouten kan maken (Kiyak et al., 2026). Kritische beoordeling ontstaat daarom niet vanzelf, maar moet expliciet worden ingebed in het onderwijsproces. Naast broncontrole besteden studenten aandacht aan patiëntspecifieke factoren, zoals waarden, voorkeuren en impact op het dagelijks leven. Dit sluit aan bij klinisch redeneren, waarin klinische beslissingen altijd worden geplaatst in de context van de individuele patiënt en diens leefwereld (Vreugdenhil, 2024). Door redeneringen zowel aan evidence als aan patiëntcontext te toetsen behouden studenten de cognitieve regie over het besluitvormingsproces (Izquierdo-Condoy et al., 2025).
Fase 4 – Reflectie en transfer	In de laatste fase reflecteren studenten op hun bijgestelde redenering en analyseren zij welke inzichten zijn veranderd door de dialoog met AI, medestudenten en bronnen. Door expliciet te benoemen welke aannames zijn aangepast en welke informatie doorslaggevend was, wordt het redeneerproces zichtbaar en beter verankerd in het geheugen. Reflectie ondersteunt het verfijnen van ziektescripts, omdat nieuwe kennis en ervaringen worden geïntegreerd in bestaande kennisstructuren. Hierdoor worden toekomstige klinische situaties sneller herkend en geïnterpreteerd (Vreugdenhil et al., 2024). Daarnaast stimuleert deze fase metacognitie: studenten leren niet alleen wat zij hebben geconcludeerd, maar ook hoe zij tot deze conclusie zijn gekomen. Dit bevordert transfer van klinisch redeneren naar nieuwe casussen en draagt bij aan de ontwikkeling van professioneel klinisch oordeel (Kiyak et al. (2026); Vreugdenhil (2024))

