

# Transdisciplinariteit en *art integration*: naar een nieuw begrip van vakoverstijgend kunst-intrinsiek leren<sup>1</sup>

Julia Marshall

**In dit artikel presenteert Julia Marshall *art integration* als een manier om echt vakoverstijgend onderwijs te realiseren. Kunst kan volgens haar het hart vormen van een transdisciplinair curriculum, waarin leerlingen vanuit de lens van de kunst(en) kijken naar concepten en procedures van andere disciplines. Ze gaat dieper in op *Art Research Integration (ARI)* als interessant en beloftevol voorbeeld van hoe dit in de lespraktijk vorm kan krijgen.**

1 Dit artikel is een vertaling en bewerking van: Marshall, J. (2014). Transdisciplinarity and Art Integration: Toward a New Understanding of Art-Based Learning Across the Curriculum. *Studies in Art Education*, 55(2), 104-127. copyright © The National Art Education Association, [www.arteducators.org](http://www.arteducators.org), reprinted by permission of Taylor & Francis Ltd, <http://www.tandfonline.com> on behalf of The National Art Education Association.

Met de nieuwe Common Core State Standards en de daarmee gepaard gaande interesse voor vakvernieuwing, verschoof de aandacht in het Amerikaanse onderwijs van oefenen en herhalen van declaratieve (weten dat) kennis over vakinhouden naar het aanleren van overkoepelende concepten en denkvaardigheden die ten grondslag liggen aan alle vakken of disciplines. Bij talen en wiskunde bijvoorbeeld wordt het begrip van kernideeën en het toepassen van hogere-orde-denkvaardigheden benadrukt, zoals analyseren, onderscheiden van hoofd- en bijzaken, structureren en evalueren (Common Core Standards Initiative, n.d.; Kendall, 2011). Het Framework for 21st Century Learning noemt deels dezelfde vaardigheden, maar benadrukt ook vakoverstijgende vaardigheden als kritisch denken, samenwerken, communicatie en creativiteit (Jacobs, 2010; Partnership for 21st Century Learning, 2012).

Deze veranderende focus op het verwerven van conceptuele en procedurele (weten hoe) vaardigheden vraagt om alternatieve onderwijsmethoden en didactieken. En hoewel de onderwijsveranderingen nog tamelijk bescheiden zijn, kan die nieuwe focus op termijn wellicht leiden tot fundamentele institutionele en onderwijsfilosofische veranderingen. Hij zou zelfs kunnen leiden tot een nieuw onderwijsparadigma, gebaseerd op een meer dynamische, creatieve, organische en eigentijdse visie op hoe de wereld in elkaar steekt en hoe jonge mensen leren.

*Art integration*, dat het artistiek denken, het artistieke proces en creativiteit integreert in lesgeven en leren, zou daar een belangrijke rol in kunnen spelen. Docenten moeten uiteraard eerst de potentie van *art integration* – voor zowel de transformatie als de verdieping van een samenhangend curriculum – zien en begrijpen om dit als een aantrekkelijk alternatief te kunnen beschouwen. Kunstdocenten die voorstanders zijn van *art integration* daag ik daarom uit de mogelijkheden van deze complexe en dynamische leerpraktijk over te brengen aan collega's buiten het vakgebied.

## Art integration

Silverstein en Layne (2010, p. 1) definiëren *art integration* als 'an approach to teaching in which students construct and demonstrate understanding through an art form. Students engage in a creative process, which connects an art form to another subject area and meets evolving objectives in both'. In deze definitie gaat het om multimodaal, kunst-intrinsiek leren waarbij het begrip van ideeën of thema's in bijvoorbeeld exacte vakken of vakken uit de natuurwetenschap verder geëxploreerd en verdiept wordt en dat tegelijkertijd de doelen van kunstonderwijs omarmt. Met die expliciete erkenning van de kunstpraktijk gaan Silverstein en Layne verder dan het *art-infused* integratiemodel (Cornett, 2010; Gelineau, 2004; Goldberg, 2011; McDonald, 2010) waarin het maken van kunst louter ondersteunend is bij het leren van andere vakken.

*Art integration* reikt ook verder dan een bepaalde interpretatie van onderwerpen of thema's, omdat het gaat om levensechte, maatschappelijke

vragen of 'big ideas' die disciplinaire grenzen overstijgen (Burnaford, Aprill, & Weiss, 2001; Daniel, Stuhr, & Ballengee-Morris, 2006; Gaudelius & Spiers, 2002; Parsons, 2004; Taylor, Carpenter, Ballengee-Morris, & Sessions, 2006; Stewart & Walker, 2005; The Ohio State Transforming Education Through The Arts Challenge Mentors [TETAC], 2002; Wilson & Cohen-Evron, 2000). Deze *concept-based art integration*, met de nadruk op ideeën, concepten en vraagstukken, is in lijn met de nieuwe ontwikkeling in het onderwijs waarin de nadruk ligt op leerinhouden met elkaar kruisende of overlappende inhoudelijke concepten.

Hoe zit het dan met de conceptuele en procedurele vaardigheden die de nieuwe onderwijsvisie vraagt? Wilson en Cohen-Evron (2000) merken op dat vakgebieden te integreren zijn door te benadrukken dat er gemeenschappelijke onderzoeksprocessen en -vaardigheden zijn. Deze proces- en concept-gebaseerde visie op geïntegreerd leren vinden we bijvoorbeeld terug in kunsteducatiemethodes als *Art for Life* (Anderson & Milbrandt, 2006).

Dat het werken met concepten en het stimuleren van hogere-orde-denkvaardigheden belangrijk zijn bij *art integration* wordt al langer onderkend. Van recenter datum zijn initiatieven die dit inhoudelijk uitwerken met de nadruk op metacognitie – het vermogen je eigen leerproces te begrijpen, te monitoren en te leiden – en probleemoplossend te denken (Sternberg, 1985) met artistieke denkwijzen en strategieën. De auteurs van *Studio Habits of Mind* (Hetland, Winner, Veenema, & Sheridan, 2007) beschrijven acht denkwijzen (habits of mind) bij het maken van beeldend werk en moedigen leerlingen aan te onderzoeken welke denkstrategieën zij gebruiken bij het maken van kunst. *Art integration*-specialisten vinden deze denkwijzen steeds relevanter voor alle kunstdisciplines (Donahue & Stuart, 2010). Bovendien blijken veel creatieve strategieën uit hedendaagse kunst (Marshall, 2010) ook te gebruiken in wetenschappelijk onderzoek (Miller, 2000), en is aangetoond dat creativiteit voorkomt in alle onderzoeksgebieden (Cropley, 1992; Sawyer, 2006).

## Transdisciplinariteit

Het vermogen van *art integration* om conceptuele, procedurele vaardigheden en metacognitie te bevorderen, vormt een krachtig argument om het in het hart van het onderwijs te plaatsen. Maar hoe krachtig ook, het belang van *art integration* mag zich niet alleen beperken tot een beroep op enkel dit vermogen. Wat *art integration* behelst en wat het kan bevorderen vraagt om een bredere visie. Het helpt ons als we *art integration* als een transdisciplinaire praktijk zien, want dat verschaft een kader om de verschillende componenten te kunnen benoemen en te kunnen zien hoe ze met elkaar samenhangen. Kortom, transdisciplinariteit als de fundering waarop de *art integration*-praktijk kan groeien en zich kan verdiepen.

Om het begrip transdisciplinariteit te kunnen duiden, moeten we eerst de begrippen verkennen die met *art integration* worden geassocieerd. Integratie impliceert de fusie of de versmelting van disciplines (Taylor et al., 2006), maar

die varieert echter in de verschillende benaderingen van wat doorgaans *art integration* wordt genoemd. *Art integration* wordt bijvoorbeeld gekarakteriseerd als multidisciplinair, interdisciplinair of transdisciplinair (Ulbricht, 2005). Klein (2000) en Leavy (2011) beschrijven de impliciete hiërarchie die achter deze begrippen schuilt. Volgens hen is multidisciplinariteit associatief; het wijst op samenwerking en verbanden tussen disciplines, maar er is geen sprake van integratie, ze bestaan dus naast elkaar. Interdisciplinariteit definiëren Klein en Leavy als verbindend; en dat impliceert diepere verbanden op verschillende niveaus van integratie van discipline concepten, theorieën, methodes en bevindingen. Ook hier blijven de disciplines gescheiden, met andere woorden: er worden verbanden gelegd zonder fusie.

Transdisciplinariteit gaat veel verder en suggereert praktijken of domeinen waarin de verschillende expertises verweven zijn, en uitstijgen boven de disciplines en hun grenzen vervagen om zo nieuwe sociale en cognitieve ruimtes te creëren. Transdisciplinariteit is dus daar waar diepe integratie wordt bereikt (Klein, 2000). Een transdisciplinair domein heeft de volgende kenmerken: (1) een coherent conceptueel kader of meta-disciplinair perspectief; (2) kritiek op afzonderlijke disciplines; (3) een eigen, onderscheidende epistemologie en (4) een scala aan specifieke methodes en praktijken (Klein, 2000).

## **Coherent conceptueel kader**

In een transdisciplinair domein komen de disciplines zowel afzonderlijk als verbonden voor; het zijn 'poreuze' entiteiten. Transdisciplinariteit erkent afzonderlijke disciplines en benadrukt de kennis die elke discipline toevoegt aan het geheel, maar beschouwt ze in het licht van hun overeenkomsten: een combinatie van discipline integriteit met een holistische visie (Klein, 2000). Deze holistische visie bestaat uit het conceptuele kader dat ten grondslag ligt aan elk aspect van een transdisciplinair domein, het is de lens waardoor het domein de wereld waarneemt.

Deze conceptuele lens van *art integration* is om disciplines of vakken – net als in alle onderwijsmethoden en didactieken – te bekijken als leren en begrijpen. Hoewel kennis belangrijk is, ligt het accent bij *art integration* op hoe die kennis is verkregen en hoe – diep – die is begrepen. Perkins (1988) betoogt dat begrip draait om iets zien binnen het web van associaties dat daarbij ontstaat. Hij meent bovendien dat kunstervaringen een dieper begrip van onderwerpen en ideeën genereren, juist omdat ze dergelijke associatieve webben creëren. Het conceptuele kader van *art integration* is in lijn met Perkins' opvattingen en is gebaseerd op een tweeledige premisse: dat zowel geïntegreerd als kunst-intrinsiek leren het begrip verbeteren.

Een conceptueel kader impliceert structuur. Klein (2000) paste de metafoer van het web toe op discipline structuren en beschreef vervolgens hoe en door wie ze worden geweven. Klein stelt dat beoefenaars van een discipline

draden spinnen voor transdisciplinaire wevers die daarvan stof weven. Transdisciplinaire wevers, hoewel voortkomend uit een vak of discipline, moeten dus doorzien hoe disciplines in elkaar passen en hoe je kennis kunt integreren; ze moeten dan ook niet louter als specialisten fungeren.

De metafoer van het web past goed bij *art integration*. Dat web bestaat uit drie soorten beoefenaars: (1) kunstenaars en specialisten uit verschillende disciplines die de disciplinaire draden spinnen (spinners); (2) docenten (wevers) die deze draden met elkaar verweven en (3) leerlingen/studenten (wevers) die op hun beurt geweven draden verder verwerken tot hun eigen weefsel van begrip.

## Kritiek op afzonderlijke disciplines

Kritiek binnen het transdisciplinair domein behelst de kritische beoordeling van afzonderlijke disciplines (ofwel vakkenscheiding), en de ontregeling van eenzijdig disciplinair denken. Bij *art integration* verkennen leerlingen de kennis en inzichten uit andere vakgebieden terwijl ze artistieke en geïntegreerde methodes gebruiken om conventionele, disciplinegebonden denkpatronen te ontregelen. Als er sprake is van *art integration* in een school, zie je dat leerlingen vaak eerst met ideeën spelen om die vervolgens op nieuwe en esthetische manieren te verbeelden; manieren die vreemd zijn voor de onderwijspraktijk in andere vakgebieden.

## Epistemologie

In transdisciplinaire domeinen behelst kennis vooral een *specifieke visie op informatie*, bedoeld om de doelen van het domein te dienen (Klein, 2000). Omdat transdisciplinariteit betekent dat je door meer disciplinaire lenzen kijkt – als het ware een stereoscopische blik – is die kennis noodzakelijkerwijs complex en veelzijdig (Klein, 2000). Eisner (1991) omschrijft kennis in *art integration* als een vorm van veelzijdige geletterdheid. Hij doelt op het begrijpen van kunst, de toepassing van kunstmethodieken (zowel conceptuele als technische) en het gebruik van materialen, de (kunst)geschiedenis, en de relatie tussen kunst en het leven en cultuur. Die geletterdheid strekt zich ook uit tot het begrijpen van onderwerpen en concepten van andere vakdisciplines en hoe die zijn ontstaan. Immers, wanneer je de veelzijdige geletterdheid van *art integration* ziet in termen van transdisciplinariteit, wil dat zeggen dat leerlingen of studenten de methodes van andere vakdisciplines begrijpen en gewend zijn naar de wereld te kijken door dezelfde lenzen als waardoor deze disciplines de wereld bekijken.

Leerlingen verwerven een nieuw perspectief op die informatie en dat is de kennis van *art integration*. Anders dan gangbaar draait het bij deze kennis niet louter om informatie op zich, maar om *een nieuw perspectief op informatie*.

Dergelijke kennis wordt vaak gekenmerkt als een persoonlijk, *embodied* begrip van vakwetenschappelijke informatie, gegenereerd door esthetische ervaringen die, op hun beurt, voortkomen uit de interactie tussen zintuigen en de hersenen (Irwin, Kind, Grauer, & de Cosson, 2005).

## Praktijken en methodes

Transdisciplinariteit plaatst 'ongedisciplineerde' of interstitiële ruimtes (ruimtes tussen bestaande structuren) tussen de grenzen van vakken of disciplines (Klein, 2000; Moran, 2002) en in deze ruimtes ontstaan nieuwe praktijken. Het gaat dan om praktijken met hybride procedures, een combinatie van methodes van verschillende vakken of disciplines of adaptieve processen waarin mensen methodes uit de ene discipline toepassen op de andere. Transdisciplinair onderzoek is anders dan disciplinair onderzoek; de transdisciplinaire onderzoeker wordt volledig in beslag genomen door het onderzoeksproces en die betrokkenheid nodigt uit tot subjectiviteit en creativiteit (Leavy, 2011; Montuori, 2008). Het kunst-intrinsiek onderzoek binnen *art integration* vertoont grote overeenkomsten met de kenmerken van transdisciplinair onderzoek, dat ook subjectief is en zelfs niet objectief pretendeert te zijn. Bovendien is het creatief vanwege zijn vrije vorm, het open einde en de manier waarop het wordt gedreven: door verbeelding en vondsten. Bovendien kan het, omdat het over persoonlijke interpretatie en expressie gaat, de onderzoeker volledig in beslag nemen.

Zowel kunst als *art integration* komen letterlijk tot bloei op de grenzen tussen disciplines; ze vinden en vullen deze interstitiële ruimtes met nieuwe kunstvormen en nieuwe didactieken. In de actuele *integrative-art*-praktijken bijvoorbeeld verkennen kunstenaars concepten en onderwerpen uit andere disciplines en gebruiken ze hun methodes of formats om esthetische ervaringen tot stand te brengen.

Conceptueel kunstenaar Mark Dion bijvoorbeeld kijkt voortdurend naar de werk- en zienswijzen in de biologie, de archeologie en de natuurhistorie. Hij combineert kunst en wetenschap op drie manieren: (1) hij onderzoekt zijn thema zoals een natuurwetenschapper of archeoloog dat zou doen; door onder meer monsters en voorwerpen te verzamelen en te analyseren (2) hij doet gedetailleerd verslag van zijn ideeën en onderzoek in (veldwerk) logboeken en (3) hij bouwt zijn installaties alsof het natuurhistorische of archeologische vitrines zijn: naar wetenschappelijke categorieën gerangschikt en voorzien van labeltjes en etiketten (Kwon, 1997). Hij denkt bovendien als een antropoloog in zijn verkenning van culturele waarden, vooroordelen, rituelen en wetenschap gerelateerde praktijken. Door procedurele, conceptuele en formele integratie in kunstwerken en logboeken te combineren, en wetenschappelijke kwesties en ideeën door de esthetische lens en van kunstpraktijken te bekijken, staat Dions hedendaags werk model voor *art integration*.

Zoals eerder gezegd: *art integration* is ook een interstitiële praktijk.

Gesitueerd tussen kunst en educatie, genereert het vernieuwende kunst-intrinsieke methodieken om tamelijk banale onderwijs- en leerstrategieën – zoals uit je hoofd leren, lezen, stampen, dictees en toetsen maken – te dwarsbomen. In plaats daarvan bevordert *art integration* begrip en gebruikt het strategieën zoals het vertalen van abstracte concepten uit andere disciplines naar bijvoorbeeld beeldend werk. Of komt dat werk tot stand op basis van de kennis en ideeën uit andere vakdisciplines.

## Art Research Integration

Transdisciplinariteit kan worden toegepast op *art integration* in het algemeen. Een specifieke versie is interessant om nader toe te lichten en om te laten zien hoe *art integration* daarvoor als een handschoen past; de combinatie van *art-infused* en *concept-based*, waarin kunst als onderzoeksmethode fungeert en metacognitie expliciet bevorderd wordt. De leerling staat daarin centraal en gaandeweg worden er, op basis van aanhoudend, onafhankelijk kunst-intrinsiek onderzoek andere vakdisciplines bij betrokken. Bij *Art Research Integration* (ARI) gaat het om onderzoek aan de hand van kunst en in deze versie van *art integration* is dat zowel een kernwaarde als een expliciet thema én een manier van leren.

*Art Research Integration* is kunst-intrinsiek onderzoek dat toegesneden is op de lespraktijk, de sociale wetenschappen, het onderwijs en de psychologie, die werkwijzen uit de kunstpraktijk gebruikt om belangrijke ideeën en kwesties in die gebieden te onderzoeken (Cahnmann-Taylor, 2008; Cole & Knowles, 2008; Gray & Malins, 2004; Leavy, 2009; McNiff, 2008). De kenmerken van kunst-intrinsiek onderzoek die in ARI terug te vinden zijn, zijn onder meer: (1) de constructie van complexe kennis op basis van nauwgezet, systematisch en inventief onderzoek (Sullivan, 2008); (2) de toepassing van creatief onderzoek en creatieve productie, gekoppeld aan verbale reflectie (Sullivan, 2008); (3) de beschouwing van kunstwerken als leerplekken en bewijs van begrip in plaats van louter esthetische objecten (Leavy, 2009).

Het werkt als volgt: begin met het identificeren van een idee of concept en ga na of je een onderzoeksvraag kunt formuleren waarmee je aan de slag kunt. Overdenk de ideeën die je associeerde met het concept of de vraag en noteer die. Verzamel daarna informatie en beeldmateriaal, die verband houden met het concept of de vraag, sorteert je verzameling beeld, ideeën en informatie en volg dan een onderzoekspoor. Gaandeweg zul je disciplinaire grenzen oversteken en het concept verder verkennen door te onderzoeken hoe het zich verhoudt tot bijvoorbeeld de andere kunstdisciplines, natuurwetenschappen, geesteswetenschappen, taalwetenschappen, wiskunde en sociale wetenschappen.

Je kunt het concept ook verbinden met je ervaringen buiten de school. Verzamel meer materiaal en ontwikkel gaandeweg nieuwe verbindingen en combinaties. Dat kan inhouden dat je terugkeert naar je oorspronkelijke concept en van daaruit weer andere verbanden zoekt of legt. Bij elke stap in het proces kun

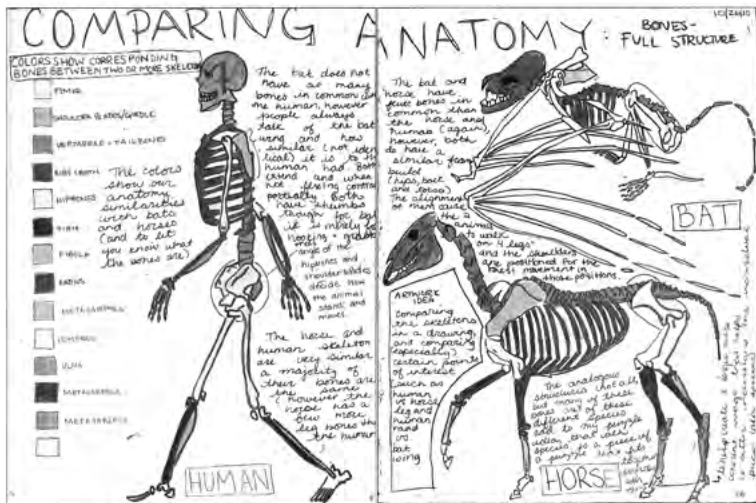
je onderzoeksmethoden gebruiken die niet kunst-intrinsiek zijn, zoals interviewen, kritisch analyseren, verzamelen van bronnen, voorwerpen categoriseren, statistisch analyseren van je data, experimenteren met fysieke fenomenen of met reacties van toeschouwers. Deze onderzoeksmethoden brengen persoonlijke, creatieve resultaten voort, wanneer ze gepaard gaan met interpretatieve strategieën zoals verbeelden en speculeren, afwijkende associaties maken (metaforen of metoniemen) of uitbreiden en uitdiepen van het verzamelde materiaal.

Elke kunstenaar-onderzoeker houdt een logboek bij – een vergaarbak van beeld, informatie, ideeën en plannen. Een dergelijk logboek is een belangrijk leermiddel in het International Baccalaureate Program (IB), als ondersteuning van thematisch onderzoek. Hoewel IB-leerlingen kunst mogen verbinden met andere, niet-kunstvakken, ligt de nadruk bij IB-kunstonderwijs op het verkennen van ideeën en processen die bij kunst horen. Bij ARI ligt de nadruk juist op het kunstproces als een katalysator voor geïntegreerd leren in het hele curriculum.

### Voorbeeld: het onderzoek van Jenna Huxley

De hierna volgende afbeeldingen tonen bladzijden uit het onderzoekslogboek en de daaraan gerelateerde kunstwerken van Jenna Huxley, bovenbouwstudent uit de IB-kunstklas van Kimberley D'Adamo op de Berkeley High School in California. Jenna besloot de relaties tussen mens en dier te onderzoeken en ging als eerste met haar vriendin Alex naar de dierentuin. Na dat bezoek concentreerde ze zich op biologie en bestudeerde ze de anatomische overeenkomsten en verschillen tussen dieren en mensen (figuur 1, Comparative Anatomy).

Figuur 1. Jenna Huxley, *Research Workbook: Comparative Anatomy, 2010*





Daarna ontwikkelde ze een onderzoeksvraag om haar onderzoek een precieze richting te geven en die luidde als volgt: 'Waar ligt de grens tussen mens en dier?'. Ze formuleerde vervolgens deelvragen als: 'Waarom geloven we dat het beter is om een dier te doden dan een mens?' en: 'Waarom worden dierproeven zo wijdverbreid geaccepteerd?'

Bij het doordenken van deze vragen vergeleek Jenna christelijke visies op dieren met die van hindoes, om op grond daarvan te veronderstellen dat onze positie jegens andere, levende soorten cultureel bepaald is. Aansluitend concludeerde ze dat de acceptatie van diereneuthanasie, het slachten van dieren en het doen van dierproeven, te maken heeft met de westerse tendens om de mens van andere levende soorten te scheiden en boven alles te plaatsen. Ze wilde het fenomeen dier op een andere manier bekijken door zich te concentreren op de relaties tussen dieren en mensen en daarbij zowel wetenschappelijke als religieuze richtingen verkennen.

Jenna combineerde daarna haar natuurwetenschappelijke onderzoeksgegevens met gegevens uit de taal- en cultuurwetenschappen. Haar nieuwsgierigheid werd geprikkeld door wetenschappers van het Yerkes National Primate Center die chimpansees trainen om met mensen te communiceren met het zogenoemde Yerkish. Jenna correspondeerde met hen en bestudeerde de door hen ontworpen lexigrammen en symboolsysteem. Vervolgens ontwierp ze haar eigen symbolen en een communicatiespel, *Lexigram*, en liet haar klasgenoten daarmee experimenteren. Met haar exploratie van de lexigrammen leek ze aanvankelijk op een zijspoor te zijn beland, maar ze legde wel degelijk een verband met haar onderzoeksvraag. Haar 'uitstapje' naar het terrein van de dier-menscommunicatie paste goed in haar onderzoek naar de relaties tussen de verschillende levende soorten, ontdekte ze.

Met haar volgende stap keerde ze terug naar culturele en religieuze opvattingen over dieren, en concentreerde ze zich tijdens de maatschappijvakken op het hindoeïsme. De verkenning van reïncarnatie en de hiërarchie van dieren zoals dat in het hindoeïsme wordt gepraktiseerd inspireerde haar tot het maken van *Cycle of Life*, 'a sculpture that symbolizes the journey the soul takes through multiple bodies' (Huxley, 2010). Haar werk bestond onder meer uit speelgoeddieren en een diepzeeduiker die in een cirkel ronddraaien (figuur 2).

Figuur 2. Jenna Huxley, *Research Workbook: Cycle of Life Project*, 2010

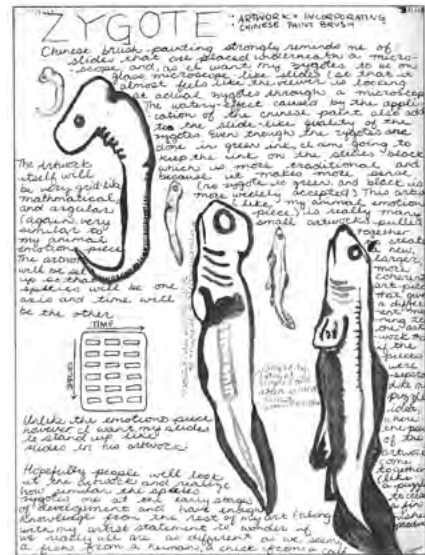


Via reïncarnatie en hiërarchie nam Jenna weer een conceptuele sprong, dit keer naar de evolutie. Ze onderzocht hoe negentiende-eeuwse biologen bewijs vonden van de evolutie in de ontwikkeling van embryo's en de *Theory of Recapitulation* ontwikkelden (figuur 3). Ze verbond wat ze had geleerd in haar biologielessen met haar lessen in de maatschappijvakken, en legde zo verbanden tussen evolutie en reïncarnatie. Die had ze misschien niet gemaakt als ze in haar kunstlessen niet de vrijheid had gekregen om haar eigen ideeën en gedachten te volgen. De verbanden die ze legde tussen fysieke evolutie en spirituele evolutie genereerden verfrissende inzichten in hoe de mensheid haar veelsoortige afstamming opvatte, en op die manier verdiepte Jenna haar onderzoeksvraag.

Figuur 3. Jenna Huxley, *Research Workbook: Illustration of Theory of Recapitulation, 2010*



Figuur 4. Jenna Huxley, *Research Workbook: Graveyard Plan, 2010*



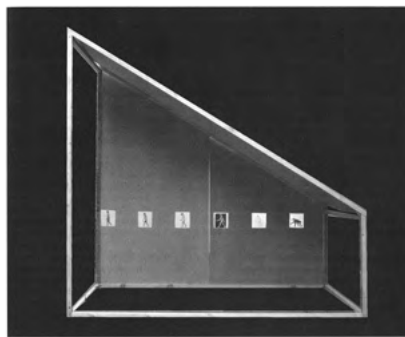
Figuur 4 (*Graveyard Plan, 2010*) toont Jenna's plan voor haar kunstwerk. Het is gebaseerd op een illustratie van Ernst Haeckel, een negentiende-eeuwse evolutiebioloog en wetenschappelijk illustrator. Haeckels illustratie toont zijn wijze van categoriseren en differentiëren en tegelijkertijd zijn zoektocht naar onderliggende patronen en overeenkomsten tussen de soorten. Te zien is hoe de vis, de salamander, de schildpad, de kip, het varken, de koe, het konijn en de mens zich allemaal ontwikkelen uit dezelfde simpele embryonale basisvorm en geleidelijk hun karakteristieke gedaante krijgen.

Jenna zocht vervolgens naar specifieke materialen en technieken en begon te experimenteren met het tekenen in gewassen inkt. Ze schreef over die keuze het volgende: 'Chinese brush painting strongly reminds me of slides that are placed underneath a microscope' (Huxley, 2010). Ze verbond dus een bepaalde teken/schildertechniek met de specifieke verschijningsvorm van objecten; in dit geval zygoten op petrischaaltjes in rijen gerangschikt. De beschouwer ziet op die manier de verschillende stadia van ontwikkeling van de zygoten en hoe die elkaar overlappen. Omdat de compositie van het werk haar deed denken aan een begraafplaats, noemde ze het *The Graveyard*, wat weer een betekenislaag en complexiteit toevoegde aan haar werk (figuur 5).

*Figuur 5. Jenna Huxley, The Graveyard, 2010*



*Figuur 6. Jenna Huxley, The Evolution of Man, 2010*



Bij haar laatste onderzoek ging ze nog een stap verder met het concept evolutie en maakte een installatie die de beschouwer uitnodigt het concept evolutie te ervaren. Het werk bestond uit een bijna tweeënhalve-meter hoge doos met een schuin dak, waar je doorheen kon lopen en 'evolueren', eerst door kruipend binnen te gaan en vervolgens gaandeweg steeds rechter op te gaan staan (figuur 6, *The Evolution of Man*).

## **Art Research Integration als een transdisciplinaire praktijk**

In welk opzicht is ARI te beschouwen als een kwalitatief goed voorbeeld van transdisciplinariteit? In de eerste plaats genereert het de diepe integratie en samenhang die transdisciplinariteit kenmerkt. Er is niet alleen sprake van uitvoerige en intensieve onderzoeksprocessen die een verbindende lijn of thema volgen, het conceptuele kader van leren en begrijpen is bovendien zichtbaar in elke stap van die processen. Dat is ook duidelijk te zien in Jenna's vele pagina's tellende logboek, waarin de aandacht voor continuïteit van het onderzoek gepaard ging met diepgaande reflectie op haar denkwerk

en leren, de betekenissen die ze ontdekte en het begrip dat ze ontwikkelde.

Jenna's werk laat ook zien dat als je bevindingen uit andere vakdisciplines bestudeert, deze een context én een springplank kunnen bieden voor de diepe integratie die transdisciplinariteit kenmerkt. Uit haar logboek blijkt hoe ze die verschillende bevindingen, perspectieven en methodes onderzocht, vergeleek, liet contrasteren en overlappen. Ze interviewde bijvoorbeeld haar biologiedocent om meer over de wetenschappelijke visie op de relatie tussen mensen en dieren aan de weet te komen, en sprak met haar docent filosofie over de religieuze visies op het onderwerp. In haar beeldend werk en haar reflectie daarop is zichtbaar hoe ze haar denken en verbeelden in biologie, cultuur en religie onderling vergelijkt en op welke manier ze haar rode draad spint: het menselijk verlangen om onze relatie tot andere soorten te begrijpen. Haar analyse leidde tot het inzicht dat verschillende vakdisciplines zowel contrasterende als elkaar aanvullende onderzoeksgebieden kunnen vormen, met het gemeenschappelijke doel om tot een beter begrip te komen. Samen, zo stelde ze, verschaffen deze contrasterende opvattingen of theorieën ons een dieper begrip van onszelf en onze band met onze dierlijke verwanten.

ARI zet bovendien het disciplinair denken openlijk op zijn kop. Jenna's onderzoek laat zien hoe ze haar onderzoeksvraag op een kunst-intrinsieke manier benaderde. Ze demonstreerde hoe ARI de logische, soms rechtlijnige redenering – die in de exacte vakken en het onderwijs vaak voorkomt – ontregelt door artistieke werk- en denkprocessen toe te passen, door associatief te denken en vindingrijke interpretaties te gebruiken bij alles wat ze onderzoekt. Met andere woorden: Jenna gebruikte de lens van de kunst bij haar exploratie van ideeën en verschijnselen. Het resultaat hiervan is duidelijk terug te zien in haar werk *The Evolution of Man* (figuur 6) en *The Graveyard* (figuur 5), die beide abstracte wetenschappelijke theorieën aan de hand van esthetische keuzes transformeren naar persoonlijk begrip.

Ten derde omarmt ARI subjectief onderzoek en bevordert het diep begrip omdat leerlingen er persoonlijk bij betrokken zijn. Jenna's reflecties op het proces tonen dat zij zich (op metacognitief niveau) ervan bewust is dat haar onderzoek een leerproces is, voortkomend uit haar subjectieve betrokkenheid om gedreven kunst te maken. Het bewijs van die persoonlijke betrokkenheid is overduidelijk aanwezig in haar onderzoeklogsboek. Ze verwijst bijvoorbeeld herhaaldelijk naar de betekenis die de onderzoeks- onderwerpen voor haar hebben, laat haar enthousiasme over de ideeën die gaandeweg opborrelen blijken, en laat haar betrokkenheid met haar beeldend werk zien. Zo schrijft ze over haar keuze voor haar onderzoeksvraag: 'I chose this theme, this question, because it is a thought that I am constantly pondering. My life is very animal-oriented and I really do get shaken up over many of these topics' (Huxley, 2010) (figuur 7, *Research Question*).

Figuur 7. Jenna Huxley, *Research Workbook: Research Question, 2010*



Tot slot het onderzoekslogboek, de ruggengraat van ARI. Een onderzoekslogboek bijhouden is een interstitiële praktijk, een alternatief voor de conventionele manieren om dingen te doen in de kunstles. Daarin functioneren bijvoorbeeld schetsboeken voornamelijk als verzamelingen van ideeën, tekeningen en experimenten die het werk vormen en ondersteunen. Maar het onderzoekslogboek is geen verzameling van plannen en schetsen, maar een geïllustreerde, geannoteerde kroniek van een onderzoek – een artistieke versie van een onderzoekspaper. Bovendien is het een esthetisch object dat even belangrijk is als het kunstwerk zelf, bedoeld en samengesteld om zowel artistiek als informatief te zijn. Kortom: het onderzoekslogboek is een 'informatiekunstwerk' met de formele kenmerken van schriftelijke bronnen, empirische gegevens en veldwerkverslagen. En op die manier is het verwant aan bepaalde actuele vormen van kunst, die bijvoorbeeld allerlei motieven en formats van de visuele cultuur incorporeren of tekstueel commentaar toevoegen.

## Conclusie

In zijn beschrijving van transdisciplinariteit betoogt Manderson (2000) dat 'The aim of bringing together diverse disciplines in a transdisciplinary project is not to transcend that knowledge base but rather to transform it.' (p. 91). Deze transformatie zit hem in de ommekeer van de wijze waarop informatie, ideeën en de manieren om dingen te doen, kunnen worden begrepen. Door *art integration* te beschouwen als een transdisciplinair veld met verschillende dimensies en vormen, zoals *Art Research Integration*, heeft het de potentie het begrip van leerlingen over academische vakdisciplines en de kunsten te transformeren. Het geeft medestanders de mogelijkheid te bedenken hoe transdisciplinaire *art integration* nieuwe lespraktijken kan inspireren in een onderwijssysteem dat dringend aan verandering toe is. Gezien de huidige aandacht voor vakoverstijgend onderwijs lijkt het erop dat de tijd voor *art integration* is aangebroken en daarmee de kans om de oppervlakkige wijze waarop zowel docenten als kunstvakdocenten *art integration* benaderen te veranderen.

Dit artikel is dan ook bedoeld om de gesprekken op gang te brengen die uiteindelijk tot die transformatie zouden kunnen leiden.

**Julia Marshall** is *professor of art education* aan de San Francisco State University.  
E jmarsh@sfsu.edu

## Literatuur

- Anderson, T., & Milbrandt, M. (2006). *Art for life: Authentic instruction in art*. New York, NY: McGraw Hill.
- Burnaford, G., Aprill, A., & Weiss, C. (Eds.). (2001). *Renaissance in the classroom: Arts integration and meaningful learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Cahnmann-Taylor, M. (2008) Arts-based research: Histories and new directions. In M. Cahnmann, & R. Siegesmund (Eds.), *Arts-based research in education* (pp. 3-15). New York, NY: Routledge.
- Cole, A., & Knowles, J. G. (2008). Arts informed research. In J. G. Knowles, & A. Cole (Eds.), *Handbook of arts in qualitative research* (pp. 55-70). Los Angeles, CA: Sage.
- Common Core Standards Initiative. (n.d.). *About the standards*. Geraadpleegd op [www.corestandards.org/about-the-standards](http://www.corestandards.org/about-the-standards)
- Cornett, C. (2010). *Creating meaning through literature and the arts: An integration resource for classroom teachers*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Cropley, A. (1992). *More ways than one: Fostering creativity in the classroom*. Norwood, NJ: Ablex.
- Daniel, V., Stuhr, P., & Ballengee-Morris, C. (2006). Suggestions for integrating the arts into the curriculum. *Art Education*, 59(1), 6-11.
- Donahue, D., & Stuart, J. (2010). *Introduction. Artful teaching: Integrating the arts for understanding across the curriculum* (pp. 1-18). New York, NY: Teachers College Press.
- Eisner, E. (1991). What really counts in schools. *Educational Leadership*, 48(5), 10-11, 14-17.
- Gelineau, R. P. (2004). *Integrating arts across the curriculum*. Belmont, CA: Thompson Wadsworth.
- Goldberg, M. (2011). *Art integration: Teaching subject matter through the arts in multicultural settings*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Gray, C., & Malins, J. (2004). *Visualizing research: A guide to the research process in art and design*. Burlington, VT: Ashgate.
- Hetland, L., Winner, E., Veenema, S., & Sheridan, K. (2007). *Studio thinking: The real benefits of visual arts education*. New York, NY: Teachers College.
- Huxley, J. (2010). *Research Workbook*. Unpublished manuscript.
- Irwin, R., Kind, S. W., Grauer, K., & De Cosson, A. (2005). In M. Stokrocki (Ed.), *Interdisciplinary art education: Building bridges to connect disciplines and cultures* (pp. 44-59). Reston, VA: National Art Education Association.
- Jacobs, H. (2010). *Curriculum 21: Essential education for a changing world*. Alexandria, VA: ASCD.
- Kendall, J. (2011). *Understanding common core state standards*. Alexandria, VA: ASCD.
- Klein, J. T. (2000). Voices of Royauomont. In M. Somerville, & D. Rapport (Eds.), *Transdisciplinarity: Recreating integrated knowledge* (pp. 3-13). Oxford: EOLSS.
- Kwon, M. (1997). Interview with Mark Dion. In L. G. Corrin, M. Kwon, & N. Bryson (Eds.), *Mark Dion* (pp. 6-33). New York, NY: Phaidon.
- Leavy, P. (2009). *Method meets art: Arts-based research practice*. New York, NY: Guildford.



- Leavy, P. (2011). *Essentials of transdisciplinary research: Using problem-centered methodologies*. Walnut Creek, CA: Left Coast.
- Manderson, D. (2000). Some considerations about transdisciplinarity: A new metaphysics? In M. Somerville & D. Rapport (Eds.), *Transdisciplinarity: Recreating integrated knowledge* (pp. 86-93). Oxford: EOLSS.
- Marshall, J. (2010). Five ways to integrate: Using strategies from contemporary art. *Art Education*, 63(3), 13-19.
- McDonald, N. (2010). *Handbook for K-8 integration: Purposeful planning across curriculum*. New York, NY: Pearson.
- McNiff, S. (2008). Art-based research. In J. G. Knowles, & A. Cole (Eds.), *Handbook of the arts in qualitative research* (pp. 29-40). Los Angeles, CA: Sage.
- Miller, A. (2000). *Insights of genius: Imagery and creativity in science and art*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Montuori, A. (2008). Foreword: Transdisciplinarity. In B. Nicolescu (Ed.), *Transdisciplinarity: Theory and practice* (pp. ix-xvii). Cresskill, NJ: Hampton.
- Moran, J. (2002). *Interdisciplinarity*. London: Routledge.
- Parsons, M. (2004). Art and integrated curriculum. In E. Eisner, & M. Day (Eds.), *Handbook of research and policy in art education* (pp. 775-794). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Partnership for 21st Century Learning. (2012). *Framework for 21st century learning*.
- Perkins, D. (1988). Art as understanding. In H. Gardner, & D. Perkins (Eds.), *Art, mind and education: Research from Project Zero* (pp. 111-131). Chicago: University of Illinois.
- Sawyer, R. K. (2006). *Explaining creativity: The science of human innovation*. Oxford: Oxford University.
- Silverstein, L. B., & Layne, S. (2010). *What is arts integration?* Washington, DC: The Kennedy Center for the Performing Arts.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A tri-archic theory of human intelligence*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Stewart, M., & Walker, S. (2005). *Rethinking curriculum in art*. Worcester, MA: Davis.
- Sullivan, G. (2008). Painting as research: Create and critique. In J. Knowles, & A. Cole (Eds.), *Handbook of the arts in qualitative research* (pp. 239-250). Los Angeles, CA: Sage.
- Taylor, P., Carpenter, S., Ballengee-Morris, C., & Sessions, B. (2006). *Interdisciplinary approaches to teaching art in high school*. Reston, VA: National Art Education Association.
- The Ohio State Transforming Education Through the Arts Challenge Mentors (TETAC). (2002). Integrated curriculum: Possibilities for the arts. *Art Education*, 55(3), 12-22.
- Ulbricht, J. (2005). Toward transdisciplinary programming in higher education. In M. Stokrocki (Ed.), *Interdisciplinary art education: Building bridges to connect disciplines and cultures* (pp. 17-30). Reston, VA: National Art Education Association.
- Wilson, B., & Cohen-Evron, N. (2000). Curriculum integration positions and practices in art education. *Studies in Art Education*, 4(3), 258-275.