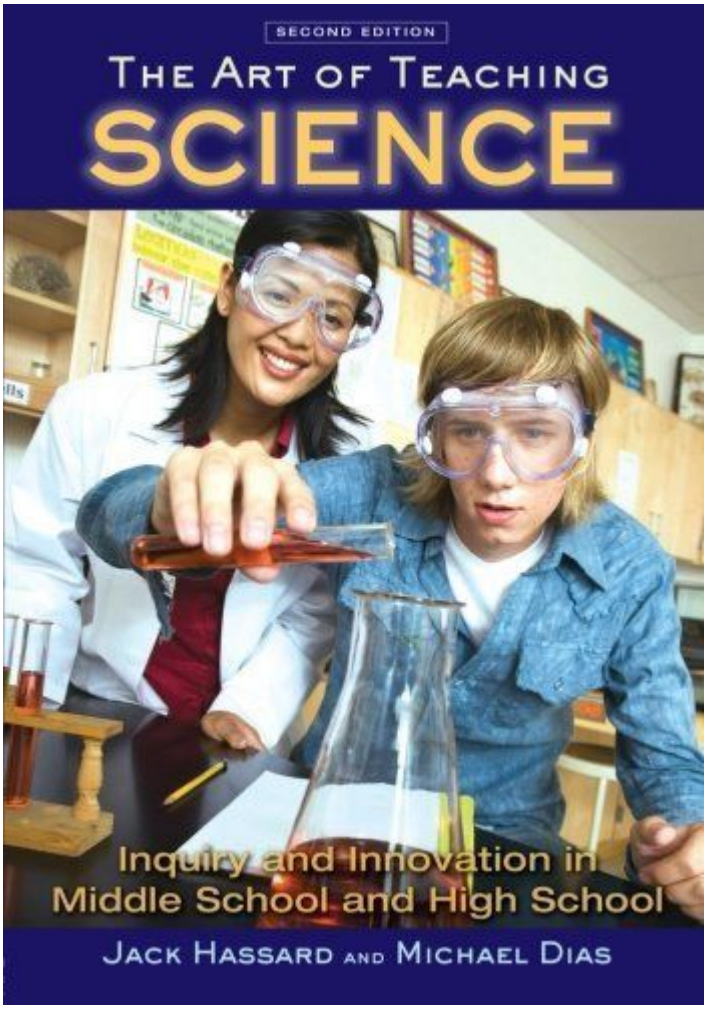
Naturwissenschaft mit Kunst unterrichten, nicht mit „Standards“

Category: Blog
geschrieben von Gastautor | 17. Dezember 2021





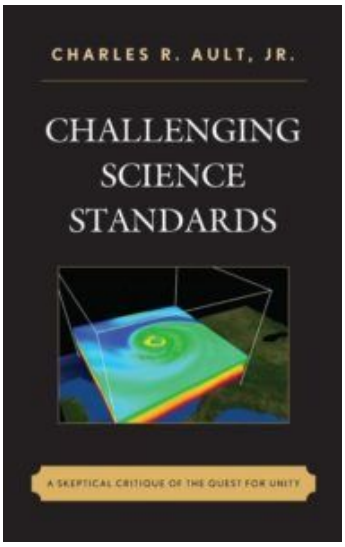
Jack Hassard, Schriftsteller und ehem. Lehrer für Naturwissenschaft, emer. Professor an der Georgia State University: Auf dieses Buch habe ich gewartet.



Diane Ravitch ist mit Hassard und Ault befreundet.

Der Autor des Buches ist Charles R. „Kip“ Ault, Jr. Kip und ich haben mehrere Jahrzehnte lang über das Internet zusammengearbeitet, ohne uns tatsächlich zu begegnen. Wie bei vielen von Ihnen ist die digitale Welt der E-Mail und der sozialen Medien das Kommunikationsmittel, das uns auf persönliche und produktive Weise zusammenbringt. Kip und ich kennen uns aus der Forschung und dem Schreiben über wissenschaftliche Bildung, die wir in den letzten 30

Jahren betrieben haben. Ich habe festgestellt, dass sich unsere beruflichen Wege in mehrfacher Hinsicht gekreuzt haben. Wir haben beide Kurse in Geologie und Geowissenschaften an Gymnasien und Universitäten gegeben und Programme für die Ausbildung von Lehrern in den Naturwissenschaften entwickelt. Kip war 24 Jahre lang Professor für wissenschaftliche Ausbildung an der Lewis and Clark University. Dort entwickelte und leitete er das Programm zur Ausbildung von Wissenschaftslehrern.



Kritik an Standards.

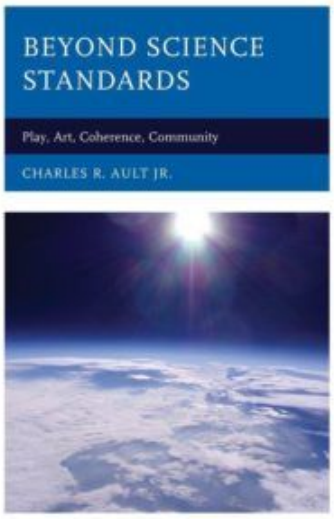
Im Jahr 2015 veröffentlichte Kip Ault das Buch „Challenging Science Standards: A Skeptical Critique of the Quest for Unity“. Die 1999 entwickelten Wissenschaftsstandards der nächsten Generation (Next Generation Science Standards, NGSS) wurden von der National Science Teachers Association (NSTA) unkritisch gebilligt und uneingeschränkt übernommen, obwohl es eine Vielzahl von Lehrkräften gibt, die diese Standards in Frage stellen. Außerdem wurde in den wichtigsten wissenschaftlichen Publikationen kaum Kritik geäußert, bis Kip Ault sein Buch „Challenging Science Standards“ veröffentlichte.

Kip Aults neues Buch

Jetzt, im Jahr 2021, hat Dr. Ault ein neues Buch veröffentlicht, das uns einen Einblick in das wissenschaftliche Lehren und Lernen gibt. Es handelt nicht vom Wissenschaftsunterricht, sondern ist ein Buch für den Wissenschaftsunterricht. Wenn Sie ein Student in einem naturwissenschaftlichen Lehramtsstudiengang, ein praktizierender Lehrer oder ein Professor für naturwissenschaftliche Bildung sind, wird Kip Aults Buch Ihre tiefen Gefühle darüber verstärken, wie Schüler

lernen und warum der naturwissenschaftliche Unterricht im Dienste der gelebten Erfahrungen der Schüler stehen sollte.

> *Die vier Themen von Kip, „Spiel“, „Kunst“, „Kohärenz“ und „Gemeinschaft“, bieten eine Fülle von Denkanstössen, die zu gutem Unterricht führen können.*



Kip Aults neustes Buch:
Faszinierende Geschichten.

Wenn Sie im Bereich der naturwissenschaftlichen Bildung forschen, wird Ihnen dieses Buch die theoretischen Grundlagen für die Entwicklung von Studien liefern, die das gesamte Spektrum des Lernens für alle Schüler abdecken. Die vier Themen von Kip, „Spiel“, „Kunst“, „Kohärenz“ und „Gemeinschaft“, bieten eine Fülle von Denkanstössen, die zu gutem Unterricht führen können.

Wenn Sie Lehrer für Naturwissenschaften sind, möchte ich Sie ermutigen, einige oder alle von Kips „Geschichten“ zu lesen. Er hat die Geschichten in vier Themen gegliedert: Spiel, Kunst, Kohärenz und Gemeinschaft. Sie werden konkrete Ideen finden, die Sie in Ihrem eigenen Klassenzimmer umsetzen können und die Sie sicher begeistern werden.

Kip Aults Buch ist ein kreativer Weg zu einem neuen Paradigma des wissenschaftlichen Lehrens und Lernens. Sein Buch ist eine erstaunliche Reise von Geschichten und Erfahrungen in Klassenzimmern, die Ihnen vertraut sein werden. Die internationale Gemeinschaft des wissenschaftlichen Unterrichts hat die Bedeutung der qualitativen Forschung erkannt. Beschreibungen von

Menschen, Ereignissen und Situationen sind das Markenzeichen qualitativer Methoden. Ault hat sein Buch mit spielerischen, ästhetischen, bedeutungsvollen und fesselnden Geschichten über das Lernen gefüllt, die den praktischen Gegebenheiten von Schule Rechnung tragen und in denen die Bedürfnisse der Schüler im Vordergrund stehen. Aults Buch ist eine wahrhafte Schatztruhe mit Beispielen für ein neues Lernparadigma. Es macht auch Spaß zu lesen. Er nennt einige seiner Geschichten Wavy Elephants, Binary Banjos, Skull Sockets and Crowned Molars, Hells Pig, Vivid Canyons, Flashy Plumage, Wicked Extinctions, and Caring Communities.

Ault verbindet sein wissenschaftliches Denken mit dem von Leonardo da Vinci:

Wenn Sie dieses Buch lesen, tauchen Sie in die Gedankenwelt eines Autors ein, dessen Denken sich an der Wissenschaft von Leonardo da Vinci orientiert. Ault hat ein neues Paradigma geschaffen, das in Leonardos Gedanken verwurzelt ist. Ich habe in meinem Vorwort geschrieben, warum ich glaube, dass es eine Verbindung zwischen Leonardo und Kip Ault gibt.

> *Für Kip Ault kann Paläontologie ohne Illustration nicht existieren, und er zeigt, wie Kunst das Zentrum der Methodik sein kann. Kunst kann das Zentrum des wissenschaftlichen Lernens sein.*

„On Beyond Science Standards“ beschreibt eine ganzheitliche und ökologische Weltsicht, die laut Fritjof Capra[1] derjenigen Leonardos nicht unähnlich ist. Leonardo hatte ein solides wissenschaftliches Werk entwickelt. Aber seine Wissenschaft konnte nicht ohne seine Kunst verstanden werden, und seine Kunst nicht ohne die Wissenschaft. Walter Isaacson[2] und Fritjof Capra schrieben getrennte Biografien über Leonardo. In ihren Biografien erklären sie, dass Leonardos wissenschaftliche Erkundungen seine Kunst beeinflussten. Capra sagt, dass für Leonardo „die Malerei sowohl eine Kunst als auch eine Wissenschaft ist – eine Wissenschaft der natürlichen Formen, der Qualitäten, ganz anders als die mechanistische Wissenschaft, die zweihundert Jahre später aufkommen sollte.“ Für Kip Ault kann Paläontologie ohne Illustration nicht existieren, und er zeigt, wie Kunst das Zentrum der Methodik sein kann. Kunst kann das Zentrum des wissenschaftlichen Lernens sein. Und es muss nicht nur die Paläontologie sein.

Als ich in der High School und am College an naturwissenschaftlichen Kursen teilnahm, verbrachten wir die meiste Zeit damit, Fakten über die Wissenschaft

auswendig zu lernen. Ich habe den Sinn nicht verstanden.

Aber Ault hat eine andere Vorstellung von Wissenschaft:

Kip Ault glaubt, dass der Zweck der Bildung darin besteht: die Bürger auf ein Leben in sozialer Verantwortung in einem demokratisch regierten Gemeinwesen vorzubereiten. Kip Ault wendet sich an die Gemeinschaft der Wissenschaftspädagogen mit der Behauptung, dass unsere derzeitigen Lehrmethoden und Routinen bei der Auswahl des Lehrstoffs unseren Schülern nicht dabei helfen werden, dieses Ziel zu erreichen. Er kommt zu dem Schluss, dass das Eintauchen der Schüler in die „wissenschaftliche Vielfalt“ eine Reise sein kann, die Aspekte von uns selbst und des Universums aufdeckt, die immenses Vergnügen und Freude versprechen. Kip Ault hat das Buch geschrieben, auf das ich gewartet habe.