

Deliverable 3.3 Seconda relazione annuale

In Implementazione WP3, WP leader P4, MLU, Germania

1. Bozza Martin Lindner, 1 nov. 2014

Correzioni ad opera dei membri del consorzio fino al 16 dic.2014

Correzioni linguistiche ad opera del nostro partner inglese: 16 dic. 2014

Versione finale: 15 gen. 2015

Testo della proposta:

La presente relazione si basa sul lavoro svolto all'interno dei gruppi nazionali e fornisce informazioni sull'avanzamento dell'innovazione nel settore dell'istruzione nelle regioni partner. La relazione presenta anche un'analisi comparata dei metodi disponibili per sfruttare al meglio i risultati del progetto secondo i suggerimenti dei diversi paesi.

La prima versione sarà fornita ad un esperto esterno e alle scuole partner il XXI mese. Sarà revisionata entro la fine del XXII mese e successivamente perfezionata. La versione finale sarà pronta il XXIV mese e successivamente tradotta se necessario.

1. Introduzione

Lo scopo della presente relazione è quello di fornire una panoramica dei metodi disponibili per migliorare le tecniche didattiche all'interno dell'insegnamento STEM nei paesi partner.

Le delegazioni dei gruppi nazionali si sono incontrate alla seconda conferenza INSTEM tenutasi ad Halle, Germania, dal 25 al 27 marzo 2014. I risultati delle conferenze nazionali sono stati presentati tramite dei poster; gli argomenti principali sono stati dibattuti nel corso di una sessione plenaria e delle discussioni nate nei World Cafè. I risultati sono resi disponibili ai membri del gruppo in un data-base condiviso. Una relazione sulla conferenza è disponibile al seguente link: <http://instem.tibs.at/content/2nd-instem-conference>

2. Avanzamento dell'innovazione didattica nelle regioni partner

Gli incontri nazionali hanno avuto luogo ad ottobre 2013 e febbraio 2014. Sono stati organizzati dalle organizzazioni partner INSTEM e si sono tenuti presso università, centri di sviluppo professionale o edifici amministrativi. Tra le 12 e le 70 persone hanno partecipato ad ogni incontro. I partecipanti provenivano dai contesti più disparati: insegnanti, formatori degli insegnanti, ricercatori didattici, amministratori scolastici, studenti, genitori e le persone operanti nel settore privato.

I risultati principali sono stati: In generale:

1. Tutti gli attori coinvolti hanno sottolineato la necessità della collaborazione.
2. I concetti di IBSE/IBL non sono chiari a tutte le regioni partner.
3. I programmi europei sono in un certo modo "troppo distanti" dalla pratica scolastica e dalla didattica quotidiana.

Gli insegnanti:

1. Gli insegnanti si sentono isolati quando si trovano ad applicare metodi didattici innovativi.
2. I risultati dei programmi europei non sono facili da reperire: da un lato sembra che ci siano troppe informazioni mentre dall'altro l'informazione non è facilmente utilizzabile in classe.
3. Gli insegnanti non hanno un modo ben definito per far sentire la propria voce ed influenzare l'"Insegnamento scientifico".
4. In molti incontri nazionali è emersa come questione importante la difficoltà legata alla valutazione.

Ricercatori / Amministratori / Formatori degli insegnanti:

1. Gli incontri nazionali non hanno fatto emergere particolari problematiche per queste categorie. Anch'esse condividono tuttavia la preoccupazione per le risorse (troppo) limitate, i problemi di valutazione e la necessità di un insegnamento STEM migliore.

Gli stakeholder del settore industriale, dei media, delle università e i genitori:

1. I rappresentanti dell'industria, i genitori e gli studenti hanno preso parte soltanto ad un incontro nazionale.
2. Le necessità/i suggerimenti di questi gruppi sembrano essere molto diversi.
3. Questi gruppi non hanno un'idea chiara rispetto a cosa sia l'IBL.

Ogni incontro ha cercato delle strategie per innovare l'insegnamento e l'apprendimento STEM. L'incontro norvegese ha esplicitamente posto la domanda 'quanto possiamo imparare dai progetti europei?'

Quasi tutti gli incontri hanno affrontato la necessità di un supporto proveniente o dall'amministrazione / leadership scolastica, dalle scuole stesse o di natura finanziaria.

Tutti gli insegnanti sono a favore di un legame forte tra l'IBL e il curriculum. In alcuni casi, come la Turchia con il suo curriculum recentemente adottato, è praticamente impossibile cambiare la didattica poiché il curriculum è troppo prescrittivo.

Tutti gli incontri hanno affrontato la questione della valutazione. Questa ha rappresentato una minaccia per l'innovazione in Inghilterra e in Irlanda perché un metodo didattico IBL più aperto richiede strumenti di valutazione altrettanto aperti. Questi non sono ancora stati implementati. La priorità è dunque quella di migliorare gli strumenti di valutazione.

3. Background teorico: Breve panoramica sulle strategie di implementazione più efficaci sulla base dei test accademici

"Per fare in modo che il cambiamento si produca, sono necessarie tre strategie diverse:

1. Le strategie dei decisori - sono alla base del cambiamento significativo nei sistemi sociali. 'Convincere i decisori' è la chiave per avviare il processo del cambiamento.
2. Le strategie empirico-razionali suggeriscono che le persone possono essere convinte a cambiare attraverso un'informazione oggettiva ed una conoscenza profonda di alcune situazioni, problematiche e rapporti. Una tale conoscenza è in grado di convincerle a livello razionale dell'importanza del cambiamento.
3. Le strategie normativo-restrittive si concentrano sulle persone e sulle organizzazioni. Esse contano sull'effetto prodotto da ogni cambiamento nel comportamento, nelle norme, nelle abilità e negli effetti sociali. Questi cambiamenti devono andare di pari passo con un cambiamento dell'organizzazione stessa."

(Holtappels, p.46-47, tradotto da M. Lindner, per il testo originale consultare l' Appendice III).

Affinché sia efficace, è necessaria una combinazione di tutti e tre i fattori: l'implementazione di nuovi standard di valutazione da un lato, una maggiore autonomia delle scuole dall'altro oltre a programmi modello per sostenere i nuovi sviluppi. Da ciò che hanno mostrato i risultati, un approccio dall'alto non si è rivelato utile, anche quando questo mirava soltanto al cambiamento del sistema (o di alcune parti di esso).

L'innovazione deve fare i conti con quattro limitazioni principali:

1. La barriera rappresentata dai valori, quando gli attori coinvolti hanno valori diversi da quelli di chi desidera apportare un cambiamento.
2. Le barriere del potere/influenza, quando l'innovazione cambia la struttura esistente del potere/influenza.
3. L'incertezza delle risorse e dei risultati attesi.
4. L'indole degli attori coinvolti: timore di non essere in grado, della perdita della routine, della sfiducia nelle proprie possibilità.

Questi fattori, uniti alla complessità del lavoro quotidiano in classe e dell'organizzazione scolastica condivisa da tutti gli attori, rende inutile considerare il singolo insegnante come un agente del cambiamento. L'analisi sostiene che tutti o almeno la maggior parte degli attori coinvolti nella scuola dovrebbero essere inclusi in qualsiasi processo di cambiamento. Un'implementazione efficace può essere pianificata e portata avanti soltanto dall'intera scuola o, quanto meno, dalle sue componenti fondamentali. Sappiamo, ad esempio, che la leadership scolastica è necessaria per

applicare con successo l'innovazione (Holtappels 2012).

Hall (1979) e Loucks & Hall (1979) hanno già sottolineato che l'innovazione è, ad un livello individuale, un processo che consta di vari passaggi. Tali passaggi sono identificati più o meno chiaramente ed includono un interesse iniziale (che segue il timore di non essere in grado di gestire il processo), il desiderio di ricercare la collaborazione (derivante da una maggiore competenza) e, dopo aver raggiunto una certa consapevolezza, la volontà di sviluppare maggiormente l'intero concetto. Mettere in pratica questi "passaggi" richiede tempo, spesso più di 2 o 3 anni. E' per questo motivo che è così importante dedicare tempo sufficiente all'innovazione nelle scuole. Le aspettative disattese creano frustrazione da ambo le parti, da parte degli innovatori così come da parte degli attori, oltre ad ostacolare i nuovi approcci.

Dai testi di Fullan sul cambiamento nell'istruzione ("Educational Change") (1982, 1991), sappiamo che per applicare efficacemente l'innovazione nelle scuole è necessario puntare sulla cultura della scuola. Le scuole sono sistemi 'auto riflessivi' nel senso che riflettono il loro operato quotidiano su se stesse. L'innovazione può influenzare questi sistemi solo se il sistema, o importanti parti di esso, crede nel successo di un'innovazione particolare o ne è convinto. Se una scuola coltiva un lavoro innovativo, è chiaramente più facile adottare nuove tecniche didattiche. Questo potrebbe essere favorito da una motivazione sia interna sia esterna (pressione ed attrazione) ma deve concentrarsi sui processi riflessivi degli attori. Questo significa che le scuole innovative forniscono un forum dove discutere dell'innovazione. Questo potrebbe essere organizzato nelle Comunità di Apprendimento Professionali (Hall & Hord 2001, Seashore et al. 1995, Leithwood 2000, vedi anche l'allegato II).

4. Analisi dei gruppi di lavoro

Applicando questi fattori teorici ai risultati dei workshop nazionali, è possibile riscontrare una corrispondenza frequente tra tali fattori e le domande poste dai partecipanti ai workshop.

La mancanza di supporto è in molti casi il risultato di una combinazione errata tra la pressione all'innovazione da parte dell'amministrazione, dei ricercatori scientifici o di ogni idea innovativa e le necessità quotidiane della vita scolastica. Questa realtà è fatta di attività di routine e non offre tempo per l'innovazione. La maggior parte delle scuole partner deve ancora implementare una cultura dell'innovazione. E' per questo che gli insegnanti che hanno partecipato ai nostri workshop nazionali potrebbero sperimentare una mancanza di sostegno quando provano ad introdurre nuovi metodi di lavoro.

Per quanto riguarda gli amministratori che hanno partecipato ai nostri workshop, si è palesata una mancanza di processo decisionale /influenza. All'incontro di Ankara (Turchia) e a quello di Dublino (Irlanda) hanno partecipato i segretari di stato, quindi le persone con poteri amministrativi erano inserite in un contesto di "alto" livello. Nel caso dell'Irlanda, dove all'incontro hanno partecipato anche membri del consiglio responsabili delle valutazioni nazionali, è abbastanza facile che si apportino dei cambiamenti al fine di introdurre l'IBSE nel curriculum. Sfortunatamente, in Turchia il curriculum era stato recentemente modificato a favore di un metodo di insegnamento scientifico alquanto retrogrado.

I risultati del workshop austriaco sostengono il desiderio degli insegnanti di collaborare tra loro, attraverso gruppi professionali, formazione di sviluppo professionale o gruppi di discussione online. Hanno anche suggerito la necessità di un lasso temporale più realistico per inserire il metodo di insegnamento IBSE.

Il workshop italiano ha affrontato la mancanza di impatto dei progetti europei. I partecipanti hanno notato una mancanza di coerenza tra i programmi europei oltre ad una mancanza di scambio dei risultati così come una carenza di valutazione. Raccomandano inoltre che i risultati vengano integrati nello sviluppo personale degli insegnanti. Per poter giungere ad una strategia di implementazione efficace, è necessario un duplice approccio: la collaborazione tra esperti esterni e insegnanti in classe ed una auto riflessione degli insegnanti con le persone che operano al di fuori della classe. Un fatto negativo sottolineato dagli insegnanti è rappresentato dal fatto che il legame tra l'amministrazione e la scuola non è basato su una comunicazione che informa e migliora la didattica; al contrario, questo tende a creare difficoltà nell'implementazione di nuovi metodi didattici. Al fine di favorire una pratica didattica migliorata, si consiglia la collaborazione con i partner esterni.

Il workshop norvegese ha affrontato tutti gli argomenti menzionati nel capitolo 3. Come in Italia, è stato sottolineato che i progetti europei creano una conoscenza significativa ma che soltanto in pochi possono beneficiare dei risultati. Un modo per diffondere la conoscenza potrebbe passare attraverso la formazione dei formatori degli insegnanti i quali devono supportare l'apprendimento degli insegnanti lungo tutta la loro carriera.

Gli insegnanti greci, così come gli altri insegnanti, hanno sollevato alcune questioni riguardanti il metodo IBSE, sulle risorse e sulla fruibilità dei progetti europei. La loro richiesta particolare verteva sulla necessità di materiale in greco, conservato in un magazzino. Un altro modo per informare gli insegnanti potrebbe essere quello di stampare dei poster. Oltre alle risorse, c'è anche la necessità di una maggiore autonomia al fine di adattare il materiale al lavoro in classe. Gli insegnanti rumeni hanno avanzato punti simili.

In Inghilterra sono stati organizzati due workshop. Il primo si è concentrato sugli stakeholder e su chi detiene l'influenza politica, mentre il secondo si è concentrato maggiormente sull'impegno con gli insegnanti e gli studenti. Insegnanti e studenti erano favorevoli al metodo IBL nell'insegnamento STEM e chi aveva esplorato gli approcci IBSE era positivo nonostante credesse che, perché tali approcci possano avere successo, sono necessarie struttura e assistenza; l'importanza di un buon rapporto insegnante-studente è stato sottolineato. Tuttavia, le limitazioni imposte dal contenuto del curriculum e dai processi di valutazione continuano a minacciare l'introduzione di idee IBSE stimolanti condivise nei workshop. In Inghilterra, è stata menzionata l'idea di un apprendimento tra pari: l'assistenza di un insegnante con più esperienza nei confronti di un nuovo arrivato. Questo potrebbe anche passare attraverso l'apprendimento tra pari nella stessa fascia di età.

Il workshop tedesco ha sottolineato l'importanza di una rete nella didattica STEM. Questa rete si occupa anche di accrescere l'influenza dell'amministrazione scolastica e di sostenere i suoi membri attraverso la domanda di fondi esterni.

L'incontro nazionale irlandese ha riunito un'ampia rete di stakeholder inclusi studenti, genitori, insegnanti e formatori degli insegnanti così come il Ministro irlandese dell'Istruzione e delle Abilità e i rappresentanti principali dell'industria. Il messaggio principale dell'incontro ha sottolineato la necessità di adottare strategie di comunicazione per coinvolgere tutti gli stakeholder/le reti di stakeholder nel sostegno dell'innovazione dell'insegnamento STEM.

In particolare, per una comunicazione efficace con gli insegnanti:

- Le risorse devono essere chiare, concise e facili da seguire
- Le risorse devono essere modificate per essere adattate al curriculum
- Si devono organizzare dei workshop per fornire informazioni su come usare le risorse dei progetti.

I risultati del progetto europeo devono quindi essere trasformati in informazioni utilizzabili, rilevanti e concise e condivise tra gli insegnanti e le altre reti nazionali per massimizzare la diffusione e la valorizzazione dei risultati del progetto.

Nel caso dei cinque workshop nazionali organizzati in Romania, l'eterogeneità dei partecipanti è stata significativa: insegnanti di asili e pre-scuola, insegnanti della scuola elementare, insegnanti di Fisica e Chimica della scuola media, del liceo (Fisica), insegnanti di istituti tecnici (Meccanica, Elettrico/Elettronica), ispettori scolastici responsabili dell'istruzione privata, manager scolastici e degli asili, ispettori scolastici per Fisica e Chimica, ospiti provenienti da altri paesi.

I partecipanti erano preoccupati rispetto...

- alle opportunità offerte dalla partecipazione ai progetti europei a causa della loro scarsa inclinazione per le lingue straniere
- al modo in cui i metodi didattici basati sull'indagine debbano essere introdotti in classe dato che l'indagine non fa parte del curriculum scientifico in Romania
- al modo di rendere l'insegnamento delle scienze più stimolante per gli studenti
 - una migliore conoscenza della pedagogia legata alla scienza
 - assistenza nella preparazione e nella gestione dei progetti
 - conoscenza del contenuto scientifico e una buona gestione degli studenti durante il lavoro di gruppo
 - capire come l'IBT possa essere applicato alle varie materie
 - partecipazione a sessioni tecniche pratiche
 - coinvolgendoli in vari progetti applicati
 - organizzare gruppi di lavoro
 - organizzando competizioni di scienze
- mancanza di risorse finanziarie per sostenere l'IBTL

Hanno mostrato interesse nello sviluppo di una rete di pratica nazionale.

5. Raccomandazioni generali

Per introdurre il cambiamento nel sistema didattico in modo sostenibile sono necessarie tre dimensioni



Per introdurre il cambiamento, gli attori coinvolti devono essere a conoscenza di queste tre dimensioni. Se l'amministrazione non supporta le loro attività, gli insegnanti si sentono sopraffatti dalla mancanza di collaborazione o da quella "barriera invisibile" che impedisce loro di progredire. Le prove sono più convincenti se vengono presentate di persona. Si raccomanda l'uso di riserve di

informazioni sul web come strumento informativo più importante a patto che i futuri utilizzatori ne vengano a conoscenza tramite qualcuno che conoscono. E ancora, non è pensabile riuscire a cambiare la cultura di un'organizzazione (scuola, istruzione degli insegnanti, amministrazione scolastica) senza le comunità di apprendimento.

Tutti questi fattori sono orientati al processo, il che significa che l'implementazione richiede tempo. I processi di cambiamento non possono richiedere meno di 3-5 anni. Le strategie sostenibili devono tenere questo fattore in considerazione. I processi di cambiamento hanno bisogno di tempo e di un posto dove possono essere organizzati e questo significa che necessitano di un posto all'interno dell'orario scolastico settimanale o di incontri regolari in una qualsiasi altra organizzazione (amministrazione, organizzazione di sviluppo professionale) e di una stanza per le riunioni. Chiaramente, il supporto finanziario è cruciale per sostenere gli incontri, gli spostamenti e le altre risorse materiali.

Appendice I

Dati dei workshop nazionali

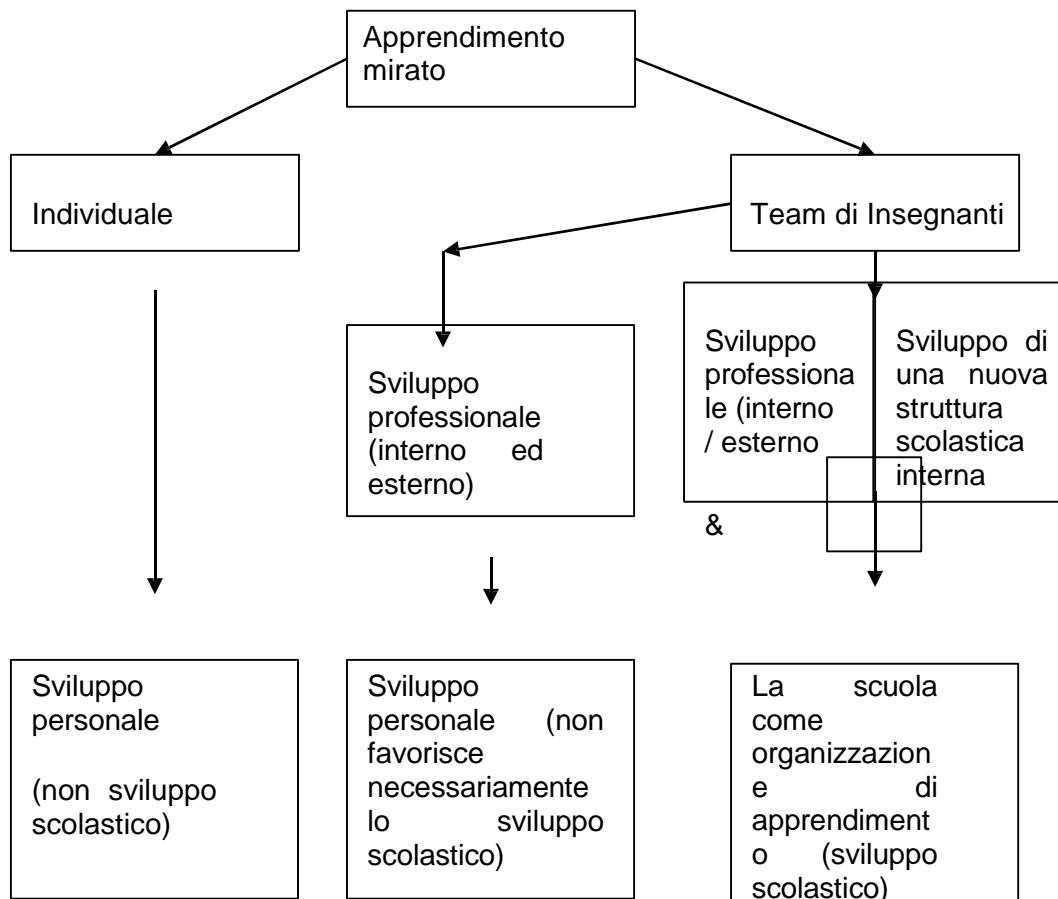
N.	Abbre viazio	Paese	Luogo	Data (gg/mm/aa)	Partecipanti	I	F	AS	PM	A
P2	NTNU	Norvegia	Univ. Trondheim	20/01/14	25	2	18	4	1	
P3	LFU	Austria	Museo della Tecnica, Vienna	12/11/2013	16	7	5		4	
P4	MLU	Germania	Univ. Halle	22/11/2013	59	29	17	1	12	
P5	UOL	Inghilterra	Royal Soc. Chim. Londra	01/10/2013						
P6	UNINA	Italia	Napoli	12/12/2013	14	6	6	1	1	
P7	DCU	Irlanda	Dip. dell' Istruzione e delle	13/11/2013	40	5	9	1	5	20 1)
P8	UNIEXE	Inghilterra	Univ. Exeter	11/11/2013	20	5	6		3	6 studenti
P9	HUT	Turchia	Ankara	22/11/2013	17	4	8	2	3	
P10	INFLPR	Romania	5 location	nov-dic 13	130	109	6	10	5	2)
P11	FORTH	Grecia	Vamos Scuola superiore (Creta occident)	04/12/2013	38	35			3	
			Heraklion	11/01/2014	29	26			3	

I Insegnante	F Formatore degli	AS Amministrazione	PM Program manager	A altro come specificato da 1) e 2)
--------------	-------------------	--------------------	--------------------	-------------------------------------

- 1) più Sindacati degli Insegnanti, Industria, Genitori, Studenti
 2) Team degli Asili, Insegnanti di tutti i livelli

Appendice II

Modello di un'implementazione efficace



Tradotto da: Höfer, C. (2006). Unterrichtsentwicklung als Schulentwicklung. In H. Buchen & H.-G. Rolff (Hrsg.), Professionswissen.- Schulleitung (752-788).

Appendice III

Citazione dei testi tradotti

“Für den Wandel von Bildungsinstitutionen können im Wesentlichen drei Strategien des

- Wandels (vgl. Chin und Benne 1969; Dalin 1986, S. 24 ff.; Türk 1989) unterschieden werden: Machtstrategien gehen davon aus, dass Macht und Zwangsmittel Grundlage für bedeutsame Veränderungen in sozialen Systemen sind.
- Rational-empirische Strategien unterstellen, dass sich Menschen von objektiven Informationen und Erkenntnissen über bestimmte Situationen, Sachverhalte und Zusammenhänge rational für die Notwendigkeit von Veränderungen überzeugen lassen.
- Normativ-reedukative Strategien sind personen- und organisationsbezogen; sie setzen auf die Wirkung einer Änderung von Haltungen, Normen, Relationen und

Fertigkeiten, müssen aber freilich einher gehen mit organisationsbezogenen
Änderungen in der Organisation selbst.“

(Holtappels, p.46-47)

Riferimenti bibliografici

Barton, R., Stepanek, J. 2012: The Impact of Professional Learning Communities. Research Review Supporting the Principal's Data-Informed Decisions, 7/4, NASSP.

Fullan, M. & Pomfret, A. 1977: Research on Curriculum and Instruction Implementation. Review of Educational Research, 41 (2), 335-397.

Fullan, M. 1982: The Meaning of Educational Change. Toronto: OISE Press.

Fullan, M. 1991: The New Meaning of Educational Change. Londra Routledge

Fullan, M. 1993: Change Forces. Probing the Depths of Educational Reform. Londra, New York, Philadelphia: Falmer Press.

Höfer, C. (2006). Unterrichtsentwicklung als Schulentwicklung. In H. Buchen & H.-G. Rolff (Hrsg.), Professionswissen.- Schulleitung (752-788).

Holtappels, H.G. 2012: Innovation in Schulen – Theorieansätze und Forschungsbefunde zur Schulentwicklung. In: Rürup, M., Bormann, I. (ed.): Innovationen im Bildungswesen, Educational Governance Volume 21, 2013, pp 45-69.- Springer, New York.

Fullan, M. 1997: Professional learning communities: Communities of continuous inquiry and improvement. Austin, TX: Southwest Educational Development Laboratory. - <http://www.sedl.org/pubs/change34/>