



Consortium for Renovating Education of the Future

平成24年度 21世紀型スキル育成研修会 第1日目
2012.07.10,12,13.

学びのゴールを刷新する 協調学習の仕組みとICT活用

CoREF

東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構



Consortium for Renovating Education of the Future

21世紀型スキル教育の必要性

- 21世紀は、一人一人、自分の頭で考え、自分で判断して、自分で社会を良くしていく人材を求めている
- 学校教育に求められているのは、変化の先を見極めて、しっかりした判断に従って、社会を変えていける「次世代」
- ICTの活用は必須（「使いこなせて当然」）



Consortium for Renovating Education of the Future

学校での学びはどう変わらなければならないか

- 生徒が一人一人、自分の頭で考え、自分で判断して納得できる答えを見つけ、
- 自分の考えをことばにしながら、
- 仲間同士で話し合い、自分の考えを見直し、相手のアイデアを取り入れて、
- 自分の考えを深めて次の学びを引出す学び



Consortium for Renovating Education of the Future

21世紀の学びのゴール

- 教室で学んだことを
 - 外に持ち出して
 - 新しい問題に使ってみて
 - 新しくわかってきたことと組み合わせて
 - 次の学びのゴールを自分で見つけて
 - 仲間と一緒に解きながら、学ぶ



Consortium for Renovating Education of the Future

最近の学習についての考え方

- 学校 formal と 社会 informal をつなぐ
 - 学校で学んだことを学校の外（卒業後）でも
 - 学校以外で学んだことを学校でも ひとりひとりの多様な学び
- 訓練 Training と 教育 Education をわける
 - 訓練：一定のことをできるようにする
 - 教育：人の潜在的な能力を伸ばす



Consortium for Renovating Education of the Future

ことばを使って考える潜在能力の一つが 建設的相互作用

(Miyake, 1986, *Cognitive Science*, 10(2), 151-177)
(Shirouzu, Miyake, & Masukawa, 2002, *Cognitive Science*, 26 (4), 469-501)

- 二人で考えたり問題を解いたりすると,
 - 説明しているうちに自分の考えを見直して
 - 相手が自分の見方を見立て直して
 - 二人のやり取りが双方の視野を広げて
 - 互いにことばで説明しているうちに、自分の説明の抽象度が上がって適用範囲が広がる
- 同じ考えに収斂しない から次のサイクルにつながる



Consortium for Renovating Education of the Future

21世紀型ゴール達成を 「生徒」を主語に考え直すと？

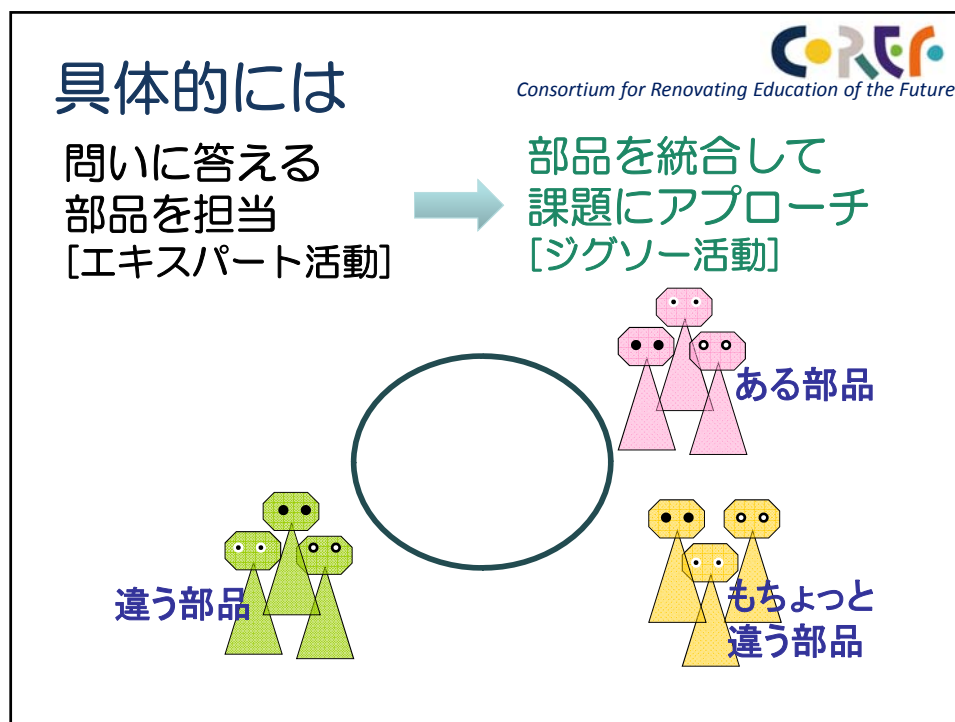
- コミュニケーション能力
 - 「私には伝えたいことがある」自覚
- イノベーション能力
 - 「違う考えを統合すると答えが出る」楽しさ
- コラボレーション能力
 - 「私の考えは話し合って良くなる」気付き



Consortium for Renovating Education of the Future

教室でこれを実現する

- まず課題を準備して
- 答えを出すために必要な部品を分担して「私には人に伝えたいことがある」自覚を作り
- 部品を統合して「違う考えを統合すると答えが出る」楽しさを体験し
- 答えに納得して「私の考えは話し合って良くなる」ことを自覚して
- クラス全体で答えを検討して「学んだことが次の学びにつながる」経験を積む



-
- エキスパート活動で起きて欲しいこと 最初の見直し、見立て直し
- クラス全体ではみんなが別の部品を担当していて、部品を集めると答えが出るらしい期待があること
 - 資料に書かれていることをある程度理解すること（「わからない」も含めて）
 - 人に話す準備ができること（同上）
- CoREF
Consortium for Renovating Education of the Future



Consortium for Renovating Education of the Future

ジグソー活動で起きて欲しいこと

「見立て直し」て、「視野を広げ」て、「ことばを使って抽象化する」ことの繰り返し

- 「考えながら話す」こと (立て板に水では考えられない)
- みんなの考えを自分なりに組み合わせて課題に確かに答えが出る実感を持つこと
- わかってきたこととまだわからないことの区別が付き始めること (次の疑問へ)



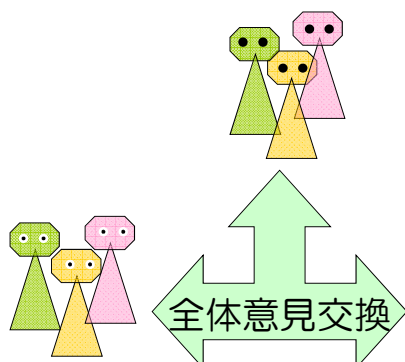
Consortium for Renovating Education of the Future

ジグソー⇒ クロストーク

グループ毎に違う
統合結果を交換



人の発表を取り入れて
各人の理解が更に深化



最後は一人で
書いて確認



Consortium for Renovating Education of the Future

クロストークで起きて欲しいこと ことばで抽象化して適用範囲を広げる

- 「自分なりのわかり方」に、人の発表を参考にして「表現」を与えること
 - 自分なりに納得していることについて、自分なりに「これはいい」と思える言い方ができるようになること
- 長くも短くもいろいろ違った表現ができることに気づくこと



Consortium for Renovating Education of the Future

学力は向上しているのか？

- 答えの根拠が説明できる
- 「確かに内容をつかんでいる」(先生の実感)
- 1年後でも保持がかなり良い
- 学習成果として動機付けが向上する
- ひとりひとりが変化する--上位も下位もそれなりに
- 「学び方」への自覚--「自分でわかってるかわかるもの」



Consortium for Renovating Education of the Future

こういう授業の質をあげる必須事項として ICTを使いこなせるスキル獲得支援

- 時間をかける
 - 間をおかずにいつでもたっぷり使える
- 使う目的意識をはっきりさせる
 - ITを使うと「自分の学びのここがこう良くなる」
自覚が使っているうちに強くなる



Consortium for Renovating Education of the Future

研修の目的

- 普段の授業の中で21世紀型スキルの獲得に繋がるICTの使い方を工夫できる力の育成
 - 21世紀型スキルの具体像を捉え、
 - 普段の授業を学習者中心型に作り変え、
 - そういった実践に自然にとけ込むICT活用方法とはどんなものかを工夫して実践に結びつけ
 - 仲間を増やして21世紀スキル獲得を促す



Consortium for Renovating Education of the Future

三者の連携

- 判断の基礎になる学習科学的な基盤を CoREFが
- 授業の質を上げるビジョンの定着と研修の実施を埼玉県教育委員会が
- グローバルスタンダードをIntelが提供



Consortium for Renovating Education of the Future

「型」はどの程度「型」？

最初はそのまま試してみて、
それで見えてきた子どもの学び方に合わせて、
授業は弾力的に編成できる

- 「部品」の数も実態と問いにあわせて
- 授業の流れにあわせて時間配分も検討
- 「部品」のあり方もいろいろ考えられる
⇒ もっと試してみたら、その先も…
- ICT活用を考える出発点として有効



Consortium for Renovating Education of the Future

良く頂くご質問への答え

- 「協調学習」は、他人とのやり取りの中で自分の知識を深める学習の実現の仕方(原理)の名
- 知識構成型ジグソー法は、協調学習を引き起こすための一つの型
- 知識構成を起こすための型はいろいろある
- 知識構成型ジグソー法は「考えながら会話して考えを深める」コミュニケーション能力が身に付く
- 「教え」手が、一人一人の学び方の違いを重視する視点を持っている方が実現され易い



Consortium for Renovating Education of the Future
大学発教育支援コンソーシアム推進機構

人は、他人とかかわり合いながら賢くなり続けて行く生き物です。その強みを活かした教育で21世紀型スキルの獲得が可能です。今、県や市町などところどころの教育委員会でこういう教育に変えるための努力がなされています。

小中高の児童生徒も、親も、社会人もみな自分がどういう教育を受けたいのか、自分たちで柔軟に考えて、自分たちで作ってゆく時代です。ITを活用して、みんなが現場と関わり合いながら学び合うコミュニティを作っていきたいと思っています。

参考資料:

『人はいかに学ぶか』(1989)
『授業を変える』(原典1999)
『学習科学とテクノロジー』(2003)
『学習科学ハンドブック』(原典2006)
『「学び」の認知科学事典』(2009)
放送大学教科書『教育心理学特論』(2012)



以下も参考にしてください。

<http://coref.u-tokyo.ac.jp>



Consortium for Renovating Education of the Future

知識構成型ジグソー法教材へのICT利用

- これまでの知識構成法ジグソー法実施用教案にICTを活用する狙い目
 - ICT化すると今の活動の質が良くなる所
 - 生徒の活動が活発になったりふくらみが出たりする所
 - 今までではやり難かったことがIT化するとできるようになる所



Consortium for Renovating Education of the Future

今の活動の質が良くなる

- 現在、紙媒体で提供、活用している教材やワークノートをICT化
 - 具体的に・・・



Consortium for Renovating Education of the Future

今できることの活性化

- 関連情報をweb検索して補強
 - 具体的には・・・



Consortium for Renovating Education of the Future

やれなかったことを可能に

- シグソー後を発展させる
 - 具体例1・・・



Consortium for Renovating Education of the Future

今の活動の質が良くなる

- 現在、紙媒体で提供、活用している教材やワークノートをICT化
 - 前後の問いへの解答を生徒自身が打ちこみ
 - エキスパート資料をtablet上で提供、レイヤ上で書き込み可能にする
 - クロストークの結果や事後まとめを公表



Consortium for Renovating Education of the Future

今できることの活性化

- 関連情報をweb検索して補強
 - エキスパート資料を生徒自身が補強
 - 問いへの答えを補強
 - 出した答えの妥当性をweb上で検討



Consortium for Renovating Education of the Future

やれなかったことを可能に

- シグソー後を発展させる
 - 統合した解をクラスで統合、洗練してweb上で publish (他校と交流、英語発信など)
 - 生まれた発展課題について生徒自身が探求
 - 課題や発展的問いについてプロと話し合い
 - 教材そのものを生徒が編集、協調吟味