

# The teaching gap: Best ideas from the World's teachers for Improving Education in the Classroom

James W. Stigler

James Hiebert

# Судалгааны тухай

- TIMSS-ийн видео судалгаа, 1993 оноос эхлэлтэй
- 8-р ангийн математикийн хичээл
- 7 сарын турш Герман, Япон, АНУ-д нэгэн зэрэг хичээлүүдийн видео бичлэг хийсэн

# Шалтгаан

- Өмнө нь ТИМСС-ийн судалгаагаар багш нараас санал асуулга авдаг байсан
  - Хэрэглэж буй арга зүйн талаар
  - Хариултыг хөрвүүлж судалгаа хийхэд хүдрэл гардаг байсан
  - Багш нар тухайн үгийн утгыг өөрөөр ойлгож, хэрэглэж, тайлбарлаж байсан
  - Тухайн үед ТИМСС-ийн судалгаанд 41 орон хамрагддаг байсан, 3 улсыг сонгож авсан
- Япон ТИМСС-ийн судалгаагаар байнга тэргүүлдэг, Герман өмнө нь олон улсын, том хэмжээний судалгаанд хамрагдаж байгаагүй, АНУ-ийн э/з-ийн том түнш, өрсөлдөгч

# Видео судалгааны зорилго

- АНУ-д 8-р ангийн математикийн хичээлийг хэрхэн зааж буйг судлах
- 8-р ангийн математикийн хичээлийг харьцуулж буй Герман, Япон улсад хэрхэн зааж буйг судлах
- АНУ-ын багш нар заах арга зүйн өөрчлөлтийн талаар судлах, тэд зааж буй ангидаа заах арга зүйн өөрчлөлт хэрэгжүүлж буй эсэх

# Түүврийн зарчим

- Эхлээд сургууль, дараа нь багш, эцэст нь хичээлийг нь сонгосон
- Түүвэр үндэсний хэмжээнд төлөөлөх чадвартай байх ёстой, ө.х. Сонгогдсон улсуудад, багш нар сонгогдох боломж ижил байх
- 231 ангийн видео: Германд 100, Японд 50, АНУ-д 81.
- Статистик талаасаа маш өндөр нарийвчлал, үндэслэлтэй болсон

# Судалгааны арга

- Улс бүрт нэг зураглаач томилогдон ажилласан
- Видео
  - Хичээлийн видео
  - Багш нараас санал асуулга
- Сурах бичгийн тухайн видеотой холбоотой хэсгийн хуулбар г.м туслах материалыг хавсаргасан

# Камер багшид нөлөөлсөн эсэх

- Камер байх, байхгүй байх ялгаатай юу?
- Багш нар видео бичлэг хийх гэж буйг мэдсэн
- Зарим тодорхой хэмжээний бэлтгэл хийсэн
- Судалгааны зорилгоор ашиглаж буй учир аль болох ердийн үед заадаг шигээ заахыг хүссэн
- Олон багш судалгааны үр дүнг зөв гаргахад туслахаа амласан
- Ердийн байдлаар хичээлээ заасан эсэхийг тодруулахдаа өмнөх хичээлд юу заасан/хийсэн, дараагийн хичээлд юу заах/хийх төлөвлөгөөтэй байгааг санал асуулгын хуудас бөглүүлж шалгасан
- Асуулгаас харвал цөөн хичээл онцгой, ихэнх хичээл ердийн хичээлтэй ойролцоо хичээл байсан
- Видео судалгаанд нөлөөлж болохуйц сэтгэл зүйн асуудлуудыг тооцож үзсэн

# Видео хичээлийг мэдээлэл болгох

- Улс бүрээс 2 төлөөлөл-кодлогч гэж нэрлэгдсэн, математикийн нилээн хэдэн багш анализ хийсэн
- 1994 оны зуны турш ажилласан
- Subtitle бүхий видео нэг нэгээр нь цувуулж үзэх ба видео хичээлийг үзэж байх явцад зогсоохгүй
- Хичээлийн дараа хэлэлцүүлэг болдог
- Гол зорилго:
  - улс бүрийн багш нар хичээлээ хэрхэн зохион байгуулж, хэрхэн хэрэгжүүлдгийг тогтоох
  - Хичээлийг тодорхойлох нийтлэг тодорхойлолт гаргах

- Гол асуудал видеог объектив байдлаар хэрхэн кодлох вэ?
- Жишээ: Германы багш нар АНУ багш нараас илүүтэйгаар агуулгаа боловсруулж байсан, Японы багш нар АНУ, Германы багш нараас илүүтэйгээр задгай хариулттай асуулт асууж байсан гэдгийг ажигласан, үүнийгээ таамаглал болгож авсан. Асуулт асуух гэдэг тодорхойлолтыг мөн гаргасан
- Видеоны тухайн хэсгийн хувьд тодорхой кодыг, кодлогчдын 80-с дээш хувь нь санал нэгдсэн тохиолдолд хүлээн зөвшөөрөх зарчим баримталсан бөгөөд энэ номд орсон дүгнэлтүүд бүгд энэ шалгуурыг давсан

# Үр дүнгүүд

- “Японы хичээлүүд дээр нэг талд нь математик, нөгө талд сурагчид харагдаж байна. Сурагчид математикаар хичээллэж байгаа бөгөөд багш энэ хоёрыг голд гүүр болж байна.
- Германы хичээлийн хувьд математик мэдээж байгаа бөгөөд багш математикийг эзэмшиж, сурагчдад хэрэгтэй үед нь хэрэгтэй зүйлийг нь өгч байна.
- АНУ-ын хувьд багш, сурагч л харагдаад байхаас математик харагдахгүй байна. Би зөвхөн багш, сурагчын харилцан ажиллагааг л харж байна.”

# Герман

- Германы хувьд математикийн багш нар нь мэргэжилдээ сайн, агуулгын түвшин нь хангалттай өндөр байсан
- Ихэнх тохиолдолд багш нар ерөнхий хэлбэрийн бодлого бодоход сурагчдаа чиглүүлж байсан. Процедур буюу үйлдэл, техникт сургахад гол анхаарлаа хандуулж байсан
- Гол дүгнэлт: “Өндөр түвшний техникт сургах”-developing advanced procedures

# Япон

- Японы багш нар сурагчиддаа бодлого бодох өөрсдийнх нь нээлт, техникийг суулгах зорилгоор хичээлд харьцангуй сул үүрэгтэй оролцож байсан.
- Гэхдээ багш нар сурагчиддаа өмнө сурсан, нээсэн арга, техник ашиглуулах зорилгоор хичээлийг зохиомжилж, удирддаг
- Гол дүгнэлт: structured problem solving

# АНУ

- Математик бүхэлдээ орхигдчихоогүй ч 2 улстай харьцуулахад түвшин хамаагүй сул, математик сэтгэлгээ бага шаардсан
- Багш нар тодорхойлолтууд голцуу өгч, тодорхой бодлого бодох аргачлалууд зааж байсан
- Гол дүгнэлт: Нэр томъёо цээжилж, арга техник давтах-learning terms and practicing procedure

# 8-р ангийн хичээлийг дүрсэлбэл:

- Байршил, газар нутаг өөр боловч ангиуд ижилхэн байсан,
- Эгнээгээр зассан ширээнүүд
- Ханан дээрх самбарууд
- Багшийн ширээ
- Нүүрэн хэсэгт самбар
- Сурагчид ангид нэгээрээ эсвэл хэд хэдээрээ орж ирэн хөгжилдөх гэх мэтээр улсууд дахь уур амьсгал ижилхэн байсан
- Герман, АНУ-ын сурагчид жинс, футболктой байсан бол Япон дүрэмт хувцасаар ижилссэн байсан.
- Герман, АНУ-д нэг ангид суух сурагчдын тоо(25) Японых(37)-оос цөөн байсан

- Хичээл: 45-50 минут
- Германы онцлог: дасгал ажил их, сурагчын оролцоо их
- Японы онцлог: багш хэлж сурагчид тогтоож авдаг
- АНУ-ын онцлог: илүү их давтаж, илүү их оролцоо