Il *TGT* non produce automaticamente punteggi che possono essere usati per voti individuali. Per determinarli, molti insegnanti dopo un periodo di applicazione del *TGT,* a metà quadrimestre e alla fine di un quadrimestre, danno una prova che serve per un voto; altri somministrano una prova dopo ogni torneo. I voti degli studenti dovrebbero essere basati sui risultati di prove specifiche o altre valutazioni individuali, non sui punteggi individuali e di gruppo del torneo. Ad ogni modo, i punti di torneo degli studenti e/o i punteggi di gruppo possono costituire una piccola parte del loro voto; o, se la scuola dà voti separati per l'impegno, i punteggi possono essere usati per determinare il grado di questo impegno.

2.4. Il *Jigsaw* originario

Il *Jigsaw* (letteralmente "gioco di costruzione ad incastro" o anche "puzzle") è stato originariamente studiato da Aronson, Blaney, Stephan, Sikes e Snapp, all'Università del Texas e poi all'Università di California a Santa Cruz (Aronson, Blaney, Stephan, Sikes, & Snapp, 1978).

Il *Jigsaw I* (originario) ha avuto alcuni sviluppi nel *Jigsaw II* e *III.* Poiché vi sono delle differenze nelle varie edizioni, è bene distinguerli. Nel *Jigsaw I* (originario), gli studenti leggono sezioni individuali interamente diverse da quelle lette dai loro compagni di gruppo. Ad esempio, in un'unità che tratta del Cile, uno studente potrebbe avere informazioni sull'economia, un altro sulla geografia, un terzo sulla storia, un altro sulla cultura, un altro sulla costituzione, ecc. Per conoscere tutto ciò che si riferisce al Cile, ogni studente conta sui suoi compagni di gruppo.

Sintetizzando, le fasi del *Jigsaw* originario sono:

a) L'insegnante sceglie il tema e forma gruppi eterogenei

L'insegnante sceglie il tema in modo che esso possa essere suddiviso in parti distinte e una parte non pre-richieda un'altra. Il materiale da studiare è suddiviso in sezioni complete in se stesse. L'insegnante forma dei gruppi eterogenei di cinque o sei membri (il numero dipende dalle parti in cui è suddiviso il materiale che dovrà essere studiato).

b) Introduzione dell'insegnante, consegna dei materiali e suddivisione delle parti

Dopo una breve presentazione, l'insegnante introduce le parti affinché i membri dei gruppi possano scegliere quella alla quale sono più interessati. Il materiale, suddiviso in parti e uguale per tutti, viene distribuito ai gruppi. All'interno di ciascun gruppo, i membri, dopo una breve discussione, si suddividono le parti del materiale. Poi ognuno da solo legge la propria parte-sezione, avendo a disposizione un tempo definito dall'insegnante per la lettura e comprensione (se qualcuno è assente, due studenti possono prendere una parte-sezione).

c) Formazione dei gruppi di esperti

Dopo un termine fissato, i membri dei diversi gruppi che hanno letto la stessa parte si trovano in un *gruppo di esperti* per discuterla. La discussione serve per studiare e preparare una presentazione di quanto hanno letto al proprio gruppo di appartenenza. Il lavoro può richiedere l'uso di lucidi, di poster, di schemi, ecc., cioè di tutto quello che può essere utile per fare una buona spiegazione e favorire la comprensione dei contenuti.

d) Gli studenti "esperti" tornano ai loro gruppi di origine

Gli "esperti", una volta preparati, ritornano al loro gruppo e a turno insegnano ai loro compagni le parti che hanno studiato.

2.5. Il Jigsaw II

Alla Johns Hopkins University si è sviluppata una versione modificata del *Jigsaw I,* comunemente conosciuta come *Jigsaw II,* che fa parte del programma *Student Team Learning* (Clarke, 1994; Slavin, 1988b; VanSickle, Bailey, 1995). Il motivo della modifica sta soprattutto in un limite manifestato dal *Jigsaw I:* in genere gli studenti esperti risultano avere una buona conoscenza della parte che essi preparano e meno delle altre sviluppate dai propri compagni.

Nel *Jigsaw II* i gruppi sono formati in modo eterogeneo come nello *STAD* e *TGT,* ma *il materiale, il modo di lavorare* e l'*attività di gruppo intermedia* sono diversi.

Per chiarezza descriviamo i singoli momenti della nuova versione.

2.5.1. *La preparazione del Jigsaw II da parte dell'insegnante*

La prima cosa che un insegnante ha da fare è *la scelta dei contenuti e dei materiali* che serviranno per lo studio. Sembra che la struttura del *Jigsaw II* sia idonea per trattare soprattutto contenuti di carattere letterario, sociale, storico o filosofico. Nella scelta del materiale è necessario tener conto delle capacità medie possedute dagli studenti. Un livello moderato di difficoltà può stimolare l'impegno, mentre un livello eccessivo può ridurlo. Per questo la valutazione iniziale dell'insegnante è importante.

Il materiale affidato ad ogni gruppo può variare nella lunghezza secondo l'argomento e il livello degli studenti. È importante però che sia organizzato in modo tale che le parti di cui è costituito siano fra loro complementari e secondo le attività che ogni esperto dovrà svolgere. Per preparare i materiali per il *Jigsaw II* l'insegnante segue questi passi:

a) La predisposizione della lunghezza dei testi

La lunghezza dei testi dovrebbe permettere di studiare l'argomento in due o tre giorni. Se sono letti in classe, i testi non dovrebbero richiedere un tempo di lettura superiore alla mezz'ora. Se sono assegnati per casa, sono in genere più lunghi.

b) La preparazione di un foglio-guida per l'esperto per ogni argomento-parte

Per dirigere la lettura e lo studio di ciascun esperto, l'insegnante informa gli studenti su che cosa si devono concentrare, quali sono i quattro argomenti centrali dell'argomento-parte che devono approfondire mentre leggono e con quale gruppo di esperti devono lavorare (si veda l'esempio riportato nel documento 4.3.).

c) La messa a punto della prova di valutazione

Prima di cominciare l'attività è bene che l'insegnante predisponga anche le prove di valutazione. Se pensa di effettuarle con questionari, è opportuno che essi contengano almeno otto domande (due per ogni argomento) o multipli di quattro per avere un uguale numero di domande per ogni argomento. L'insegnante può aggiungere due o più domande generali per dare al questionario un numero pari di item. Se le domande richiedono considerevole riflessione per rispondere, gli studenti devono avere un tempo sufficiente per discutere i loro argomenti in profondità. In ogni caso le domande devono essere molto chiare e non ambigue.

La prova di valutazione non deve essere necessariamente nella forma di un questionario a scelta multipla. Si può dimostrare il livello di apprendimento conseguito anche con un'appropriata relazione orale o scritta. In una prova orale l'insegnante potrà dire che interrogherà qualcuno per ogni gruppo in modo casuale.

Successivamente procederà alla organizzazione della classe in gruppi eterogenei secondo le modalità descritte nello *STAD*. L'ampiezza dei gruppi è condizionata dalle parti nelle quali è suddiviso il materiale da apprendere.

2.5.2. *La presentazione dell'argomento e del compito ai gruppi*

Scelti i materiali e formati i gruppi, l'insegnante assegna agli studenti una scaletta di attività da svolgere e i materiali che dovranno utilizzare per il lavoro. Essi devono affrontare un tema o un argomento, la cui trattazione è reperibile su un capitolo o su materiale che è a loro disposizione.

L'insegnante informa gli studenti che lavoreranno per un certo tempo in gruppi per apprendere diversi argomenti che dovranno in seguito insegnare ai compagni. Avverte anche che i gruppi saranno valutati con prove su tutti gli argomenti e che i risultati saranno comunicati in un rapporto di classe alla fine dell'attività.

Spiegato il processo generale di lavoro, l'insegnante passa a presentare il tema.

Questo si articolerà in diverse parti, ciascuna delle quali è affidata ad un membro del gruppo che si preparerà in modo approfondito su un certo aspetto fino a diventarne un *esperto.* Un foglio distribuito ad ogni gruppo indica quali sono gli esperti richiesti per ciascun argomento-parte indicato. Quindi presenta il materiale che deve essere materia di studio.

a) La presentazione dei materiali e degli esperti richiesti

La prima fase del *Jigsaw II* riguarda la distribuzione di testi relativi al tema e l'indicazione dei "responsabili" (esperti) richiesti per lo studio degli argomenti-parte. Subito dopo, ogni gruppo è invitato ad assegnare a ciascun membro, in modo casuale, l'argomento-parte in cui deve diventare esperto. Se qualche gruppo non è formato da quattro membri, l'insegnante assegna a due di loro l'argomento-parte o più complesso o con un compito più difficile. Assegnati gli argomenti-parte, gli studenti leggono i materiali messi a loro disposizione. Alcune volte la lettura è assegnata come compito per casa. Gli studenti che finiscono di leggere prima degli altri possono rileggere e prendere nota.

b) La formazione del gruppo di esperti

Quando ogni "esperto" ha letto e analizzato i materiali che si riferiscono al proprio compito, si formano i gruppi di esperti. L'insegnante ottiene ciò mettendo insieme tutti quelli del medesimo argomento-parte. Se qualche gruppo di esperti diventa troppo grande, l'insegnante lo divide in due gruppi più piccoli.

Fatto questo, gli esperti di ogni argomento-parte si trovano insieme per discutere e approfondire la parte che è stata loro affidata.

2.5.3. *Il lavoro di gruppo*

I gruppi di esperti hanno circa 30 minuti per discutere, cioè per mettere a fuoco le informazioni che si riferiscono al loro argomento e per mettere in comune le informazioni rilevate. Tutti prendono nota e appunti di ciò che è stato discusso. Se devono usare una pista di discussione consegnata loro dall'insegnante, prima che il gruppo di esperti cominci a lavorare, gli studenti seguono con particolare attenzione le richieste poste sul foglio. Il *foglio di discussione* ha lo scopo di aiutare e guidare la discussione nei gruppi di esperti.

Per rendere il lavoro più proficuo, l'insegnante può assegnare ad un membro del gruppo un ruolo di coordinamento. Il compito consiste nel moderare la discussione, disciplinare gli interventi e controllare che tutti partecipino. Data la sua funzione altamente educativa, l'insegnante sta attento che tutti gli studenti a turno abbiano l'opportunità di ricoprire più volte questo compito.

Mentre i gruppi di esperti stanno lavorando, l'insegnante gira per la classe, fermandosi ora presso un gruppo ora presso l'altro a seconda dell'opportunità: risponde a domande, fornisce chiarimenti e risolve incomprensioni che insorgono tra gli studenti. Sta però molto attento a non assumere il ruolo di coordinamento del gruppo.

2.5.4. *La relazione al gruppo*

Terminato il lavoro del gruppo di esperti, i membri hanno a disposizione qualche minuto per rivedere ciò che hanno imparato e per schematizzare. Poi ritornano ai loro gruppi di partenza per insegnare i rispettivi argomenti-parte ai loro compagni. Se due studenti-esperti in qualche gruppo condividono lo stesso argomento-parte, essi fanno una presentazione insieme.

Quando i gruppi sono sistemati e prima che ciascun esperto cominci la sua spiegazione, l'insegnante ricorda che ogni studente-esperto ha la responsabilità verso i propri compagni di essere un buon insegnante oltre che un buon ascoltatore. Nella sua presentazione lo studente-esperto dovrà anche fare in modo che i propri compagni apprendano quello che presenta. Per questo curerà di controllare la loro comprensione con domande, mentre essi dovranno intervenire per chiarimenti o per verificare il proprio apprendimento.

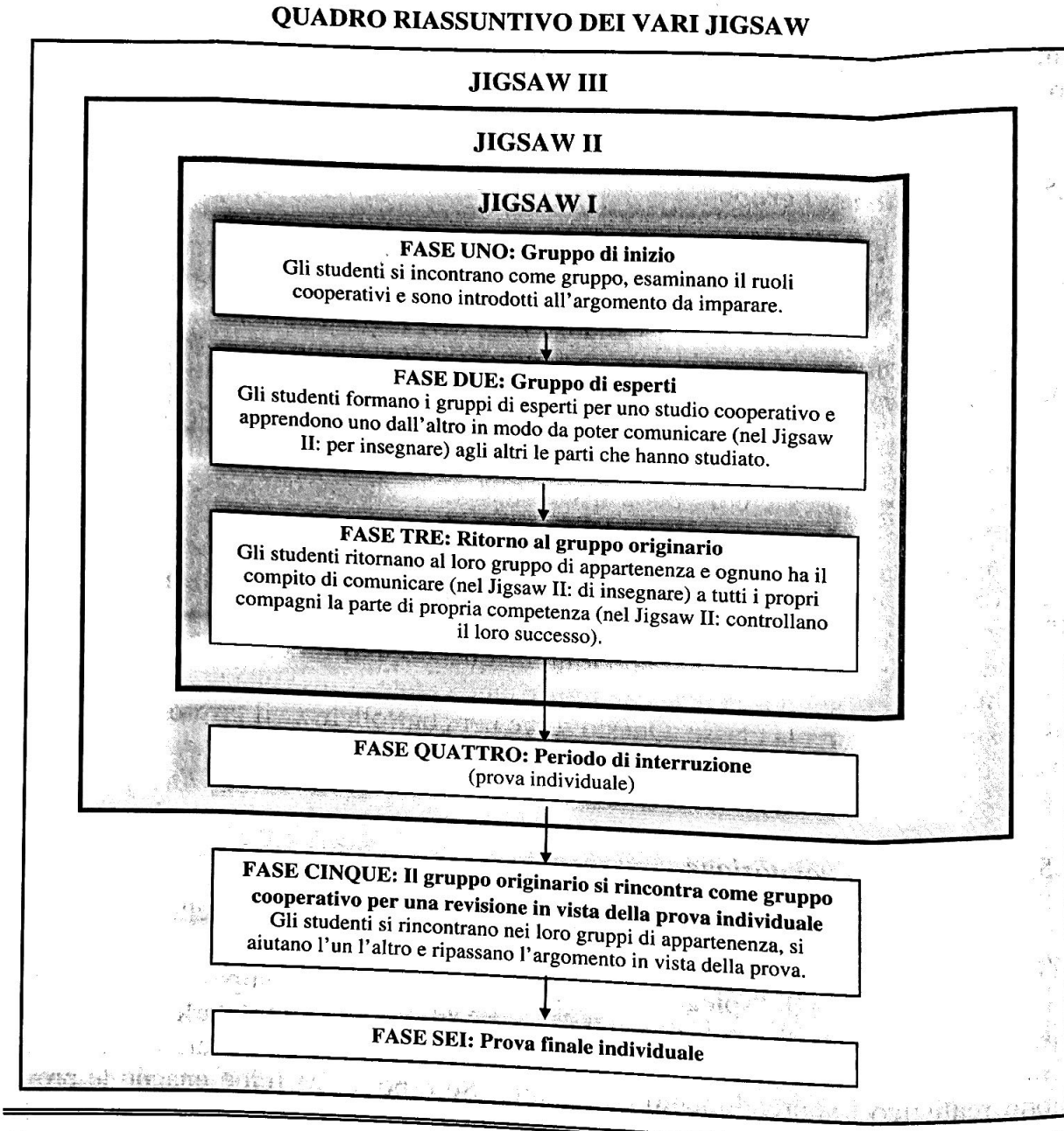
Se c'è tempo, e se ne vede l'opportunità, quando tutti gli esperti hanno svolto il loro compito e si sono accertati che tutti hanno capito, l'insegnante apre una breve discussione con tutta la classe. Questo serve per controllare se il lavoro svolto è stato ben eseguito.

2.5.5. *La prova di valutazione*

Le fasi di valutazione e comunicazione sono uguali a quelle dello *STAD* e del *TGT.*

Terminata la fase di "spiegazione" degli esperti ai propri compagni, l'insegnante distribuisce le prove di valutazione. Il tempo richiesto per completarle non deve essere molto lungo e le domande poste devono permettere di verificare in fretta e in modo realistico l'apprendimento conseguito. Se è possibile (cioè quando le prove hanno delle risposte univoche come, ad esempio, una prova a scelta multipla), la correzione viene fatta attraverso uno scambio delle prove tra i compagni. Anche il conteggio dei punti può essere fatto dai compagni. Se sono gli studenti a fare la correzione, l'insegnante fa porre il nome dei controllori sulle prove, e in seguito controllerà per accertarsi che tutto sia stato fatto bene perché non vi siano poi discussioni. Tutti gli studenti rispondono a tutte le domande.

Figura 4.14.



Il **Jigsaw I** consta di tre fasi: a) formazione del gruppo originario o di appartenenza, divisione delle parti-argomento e formazione del gruppo di esperti; b) studio da parte degli esperti della propria parte; c) comunicazione al gruppo originario.

Nel **Jigsaw II** il gruppo degli esperti si prepara ad insegnare quanto studia e a come controllare l'apprendimento dei membri del gruppo originario. In questa modalità, alla fase di insegnamento segue un periodo di interruzione al termine del quale vi è una prova individuale.

Il **Jigsaw III** rispetto alle due precedenti modalità aggiunge una fase di lavoro e di esercizio di gruppo per prepararsi alla prova individuale.

Il **Jigsaw II** e il **Jigsaw III** diversamente dal **Jigsaw I** richiedono agli studenti test individuali per ottenere punti di gruppo, punti di vantaggio e riconoscimenti.

2.5.6. *Il riconoscimento di gruppo*

Il calcolo dei punti per il *Jigsaw II* è lo stesso dello *STAD*, includendo il livello di base-minimo, i punti di miglioramento e i punteggi di gruppo. Come nello *STAD*, vi sono presentazioni settimanali (su questo si veda quanto detto in precedenza).

Diversamente da quanto accade nelle strutture già illustrate, nel *Jigsaw* l'insegnante opera una trasformazione dei punti perché raramente il questionario di valutazione ha 30 item (a titolo esemplificativo sotto viene riportato come ciascun item può venire ricalcolato).

Numero di item nel questionario	Punti per item
8	4
12	2 1/2
16	2
20	1 1/2

2.6. Il *Jigsaw III*

Steinbrink, Walkiewicz e Stahl (1995) hanno presentato il *Jigsaw III* che è una versione leggermente modificata del *Jigsaw II*. Nella nuova versione, come d'altra parte nella precedente, si organizza la classe in gruppi, si suddivide il materiale, si organizzano i gruppi di esperti. Questi, dopo aver preparato il proprio argomento o compito, tornano al gruppo di partenza e spiegano ai propri compagni quello che hanno appreso o preparato.

Dopo qualche settimana i gruppi si riuniscono per ripassare o discutere su problemi e risposte. Lo scopo di questo nuovo incontro è essenzialmente prepararsi ad una prova individuale sull'unità o argomento. Affrontata la prova, i risultati conseguiti saranno utilizzati sia per una valutazione individuale che per una di gruppo (per una visione sintetica dei vari *Jigsaw* si veda la figura 4.14.).

2.7. Altre modalità di *Jigsaw*

Il *Jigsaw* è una delle tecniche più flessibili dello *Student Team Learning*. Molte modifiche possono essere introdotte conservando la struttura fondamentale (si veda a questo riguardo Clarke, 1994). Sembra più appropriato per materie letterarie o per contenuti verbali ed espositivi, ma può essere utilizzato anche per argomenti e temi di tipo scientifico o professionale. Il *Jigsaw* può presentare delle variazioni anche della struttura. Ad esempio: dopo la spiegazione degli esperti, l'insegnante chiede che gli studenti presentino un testo scritto o orale su ciò che è stato loro insegnato;

un'altra possibilità è quella di richiedere ai gruppi di approfondire un argomento specifico tra quelli presentati dagli esperti, un'altra è quella di non mettere a disposizione degli studenti i sussidi e i materiali su cui approfondire gli argomenti-parte e lasciarli alla loro iniziativa e ricerca. Un'ulteriore variazione può essere quella di invitare gli studenti, dopo la prova di valutazione, a presentare gli elaborati che saranno esaminati dall'esperto. Un'ultima variazione può essere la preparazione di una presentazione orale all'intera classe (questa strategia è descritta dettagliatamente in: Sharan & Sharan, 1976).

Il *Jigsaw I* (originario), rispetto a quello modificato, ha il vantaggio di valorizzare molto di più il contributo di ciascuno perché gli esperti sono in possesso di informazioni completamente uniche; in più, sembra che la sua applicazione esiga maggior brevità di tempo per la preparazione di ogni esperto dal momento che il tema è più frazionato e solo una parte dell'unità totale deve essere studiata.

Slavin (1988b) tuttavia fa notare che il *Jigsaw* originario non è di facile applicazione, perché è assai difficile trovare argomenti che possano essere comprensibili di per sé, cioè isolati dal tutto di cui fanno parte. I materiali didattici raramente si trovano divisi nettamente in sezioni dotate di senso compiuto e senza le altre sezioni. Preparare un'unità per un *Jigsaw* originario richiede molto spesso di riscrivere i testi. Il vantaggio del *Jigsaw II* è che tutti gli studenti, anche se da punti di vista diversi, leggono tutto il materiale e la lettura globale fa sì che i concetti-parte rimangano sempre unificati e quindi più comprensibili. Secondo Slavin, gli insegnanti che vogliono usare il *Jigsaw* originario per dare agli esperti un'informazione unica (che può avere effetti positivi sull'auto-stima), possono usare il *Jigsaw II* con alcuni cambiamenti (ad esempio, selezionare testi particolari o scrivere completamente un nuovo materiale, formare gruppi di cinque o sei membri e assegnare a ciascuno argomenti diversi, utilizzare meno frequentemente le prove di valutazione e non usare punteggi di gruppo, presentazioni pubbliche dei risultati, ma semplicemente dare agli studenti valutazioni individuali).

2.8. Il *Team Assisted Individualization (TAI)*

Il *Team Assisted Individualization (TAI)* è una struttura di cooperazione progettata per lo studio della matematica nelle scuole elementari e medie ed è una combinazione di apprendimento individualizzato e di gruppo. L'intento iniziale del programma è stato quello di liberare l'insegnante il più possibile da compiti materiali affidandoli agli studenti e renderlo più disponibile a compiti di insegnamento. Un altro motivo è stato quello di promuovere l'inserimento di studenti portatori di handicap nella scuola comune e, soprattutto, la loro partecipazione ai corsi di matematica nei quali alta era l'accettazione da parte dei compagni.

Il *TAI* è un programma completo di tutti i materiali e i manuali per gli insegnanti sono stati pianificati dal *Johns Hopkins Team Learning Project.* Per averne un'idea precisa è necessario visionarlo direttamente.